الماليالويدا

اردوانسائكاويليا

جلددوم

مديراعلان پُروفيسرفَضِل اَسَجَهِل بابق يردوالس جانسازه کاروم مونورتی



قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارت ترقی انسانی وسائل ' حکومت ہند ویسٹ بلاک آ' آر کے پورم' ننی دہلی 110066

سنداشاعت: 1997

© قوی کونسل برائے فروخ اردوزبان منی دہلی

پېلاايديش: 3000

قيمت :=/450 روپ

سلسله مطبوعات :757

نگراں

ڈاکٹر محمد حمیداللہ بٹ ڈائر یکٹر

كتابت: ضرار احمد خال ، انور على ومحمر سالم

URDU-ENCYCLOPAEDIA VOLII

ISBN 81-7587-000-8-II

Rs.450/-

ناشر : واکثر محمد حمید اللہ بٹ، وائر بیٹر توی کونسل برائے فروغ اردوزبان، دیسٹ بلاک ا 'آر کے پورم، نق د بل-11006 طابع : ہے کے سلسیٹ پر نثر س جامع معجد، دبلی -110006



الف. تعليم

ب. جغرافیه

ج۔ جنگلات

د ِ حیاتیات

ه۔ حیوانیات

و۔ ریاضیات

ز۔ زراعت

ح۔ سائنس

ط۔ سماجیات

ی۔سیاسیات

ك. طب مع طب يوناني

ل۔ طبیعیات

پشلفظ

قوی کونسل برائے فروخ اردوزبان اردوانسا یکلوپذیای دوسری جلد پیش کررہی ہے۔ پو وفیسو فضل الوحظیٰ مرحوم کواس کالدیراطل مقرر کیا کیا تھااور
ان کوادارتی اساف تنویف کیا گیا تھاجس کی فہر ستاولین صفات میں دے دی گئے ہو وفیسو فضل الوحظیٰ مرحوم ہمہ جت عالم اور عالم باعمل ہے۔
نہ صرف سائنس پران کی گرفت مضوط تھی بلکہ تاریخ اورادیات میں ہمی عمل و کچھی رکھتے تھے۔ اس کے علاوہ دیکر بہت ہے علوم بھی ان کے دائرہ مطابعہ اور
احاط بھیرت میں آتے تھے۔ پروفیسر مرحوم علی گڑھ مسلم یو نیورش ہے پرووائس چانسلر کے عمدے سے ریٹائر ہوئے تھاس پروجیکٹ کوانوں نے تر زجال
بنالیا تھا۔ خداوند تعالی پووفیسو فضل الوحظیٰ مرحوم کی دون کو اپنجوار رحمت میں جگہ دے اور جنت الفردوس میں مقابات اعلیٰ سے نواز۔ یہ ان تی
کا خواب تھاجوشر مندہ تعیر ہورہا ہے جس مجمتا ہوں کہ نہ صرف ہندوستان بلکہ غیر ممالک کے اردو خوال خواتے نین و حفرات اس سے استفادہ کریں مے اور کی

ارددان ائیکو پذیا کے لئے کولمبیا یو نیور نی انسائیکو پیزیا کا طرز پند کیا گیا۔ فرق صرف اتا تھا کہ کولمبیا یو نیور نی انسائیکو پیزیا میں محض مختفر نوشتے ہیں جو حروف جھی کے حساب سے مرتب کیے گئے ہیں اور تمام علوم کے نوشتے خلط ملط ہیں جو کہ عام طور پر ایک انسائیکو پیڈیا کا طرز ہوتا ہے۔ جو یز کیا گیاادر ایک رائے ہو کر بان لیا گیا کہ اول توانسائیکو پیڈیا کیک جلد کے بجائے بارہ جلددل پر محیط ہوگ ، دوم یہ کہ مختفر نوشتوں کے علاوہ کلیدی مضامین بھی ہول مے نسوم یہ کہ علوم الگ الگ مرتب کے جائیں مے اور بعد کی تائی ہول مے۔ الگ الگ مرتب کے جائیں مے نیور مید کہ پہلی جار جلدوں میں مختفر نوشتے شائع ہول مے۔

اس منصوبہ بندی کے بعد مضمون مدیران سے کہا گیا کہ وہ اپنے اپنے مضمون کے لیے کلیدی مضایین اور مختصر نوشتوں کا منصوبہ بنائیں۔ مدیراعلیٰ کی منظوری کے بعد یہ کلیدی مضایین اور مختصر نوشتے ایسے لائق ماہرین کے سپر دیسے گئے جو مخصوص مضمون اور ار دوزبان دونوں کے ماہر سے تاکہ مضمون پر پوری گر فت رکھتے ہوئے وہ اپنی بات باسانی اردوزبان میں کلم بند کر سکیں۔

اس مضمون نگاری میں مضمون مدیران نے بری دیدوریزی اور مشقت سے کام کیا، تجویز کردہ اصحاب علم د تلم نے کلیدی مضابین اور مختمر نوشتے کیسے اور مضمون مدیران نے ان کو لفظاً لفظاً پڑھا۔ زبان و بیان درست کیا۔ کیس کیس ایسا بھی تھا کہ دونوں شرائط پوری کرنے والا مضمون نگار میسر نہیں تھا تو موضوع کی مہادت کو اولیت دی می اور مضمون امھریزی زبان میں حاصل کر لیا ممیا بعد میں اردوز جمہ کیا کیا اور یہ کام مضمون مدیرے کیا۔ انسا ٹیکلو پیڈیا پر کام بری دل جمی

ے ہوا۔ اس تمام کام میں ہرایک نے تی جان سے تعاون دیا۔ پو وفیسو فصل الوحمن مرحم کی ذات منار کانور تھی۔ ہرقدم ہوہ ہا اس بوہ جیئت کے موجودر جے تیے یقیع ہو فیصر صاحب کے بغیر اردوانسا تیکو پیڈیا کی تالید و ترتیب کا عظیم کار نامہ سرا انجام نمیں دیا جا سکتا تھا۔ اس پر ہیئت کے فاظیم خواجه محصد احصد مرحوم تے۔ ان کی ذیر گرانی ہو تمام کام ابوالکلام آذاولور خلل ریس قائسی ٹیدٹ دیر آباد میں انجام پر ہوا۔
مریقہ کاریہ تھاکہ معمون مدیران اپنے معمون کے کلیدی مضایان اور مخفر نوشتوں کا منصوبہ پیش کرتے تھے۔ بھی بھی ہی آتا تھا واس میں بھی آتا تھا فاص طور پر مخفر نوشتوں کے منصوب میں اضافے ہوتے رہے تھے۔ اس منصوبہ پیش اضافے ہوتے رہے تھے۔ اس منصوبہ کے ساتھ تی معمون مدیران کا کمند ماہرین کے نام اور پتے میا کرتے تھے۔ اس منصوب کے ساتھ تی معمون مدیران کار منصوبہ کی اور پتے میا کرتے تھے۔ آتا تھا جو ان کیکو پیڈیا آتا تو معمون ابوالکلام انسی ٹیوٹ آتا تھا جو ان کیکو پیڈیا پر جینیت کاد فتر تھا۔ یہاں اوار تی اساف اس کو کھار تالور آنر کار مدیراطی اس پر صاد کرتا۔ بھی اس بھی ہوا کہ وصول شدہ معمون اتھریزی میں تو اواد تی اساف کے دور معمون تیار کیا۔ اس کے اواد تی اساف میں ساتھی طور اور اور بیات کے باہرین کی ضدیات حاصل کی گن منظور ان کیکو پیڈیا کہ ہوانہ تو میں کہ ہوا کہ وصول شدہ معمون انور کی اور دیات کے باہرین کی ضدیات حاصل کی گن تھیں کو کہ ہوتی تھی کو کہ ہوتی تھی اور سب سے آخر ش مدیراطی کی معقور کی۔ اس طرح ہوکیدی معمون اور دیور دو کو بھی جواباتھا۔

جناب شمس الوحمن فاروقی نے اپن ڈائریٹر شپ کے زمانے میں اردد انائیکوپذیا کو ٹائع کرانا چاہ تما ادر پروفیسر
آل احمد سرور، پروفیسر کلیم الدین مرحم، پرفیسر رعایت علی خاں ادر پروفیسر نیر مسعود کی نظر ٹائی کے خدمات
مامل کیں گردہ دور بہت مختر تمااور طباعت شروع بھی نہیں ہوئی تمی کہ دور تی اردویور دیجوز گئے۔ ترتی اردویور ڈی ہدایت کے مطابق اول کی چار جلدوں کی
نظر ٹائی ہونا تھی۔ اس کام کو پر اگر نے کے لیے جناب سید حامد ادر پروفیسر اخلاقی الرحمیٰن قدوائی کا تعادن عامل کیا گیا۔
پروفیسر قدوائی نے اپنا لیجی دقت سائنی مودات کی نظر ٹائی ش لگایا۔ جناب سید حامد نے اویات ادر ساتی علوم کی جس عرق ریزی سے نظر ٹائی
کردہ ان کا تھی تھے۔ ان کے تبحر علی ادر یامت کا بی نتیج ہے کہ ہم آئح کاراس عظیم مودے کی ترابت کا آغاز کر کئے۔

اول کی چار جلدیں ۳۴ علوم ہے متعلق کلیدی مضامین پر مشتمل تھیں۔ شخامت کے زاویہ کوسا منے رکھتے ہوئے ان چار جلدوں کو تین پر تقسیم کر دیا گیا ہے جن کی تر تیب حسب ذیل طریقے رہے۔

جلد اول	جلد دوم	٢١_ساجيات	۱۳۰۳ مم
ار آثار قدیمه	۸_ تعلیم	۷ ا ـ سياسيات	۵ ۲_ قانون
۲ او بیات	٩_جغرانيه	۸ ار طب مع طب یونانی	<u>L</u> . ۲4
۳۔ار نمیات	٠١_ جنگلات	٩ ارطييمات	۲۷ و لا بر ریی سا کنس
۳ ـ الحيير گ	الدحياتيات	جلد سوم	۲۸_خاب
د- تاریخ اسلام	۱۲ حیوانیات	٢٠ علاج حيوانات	۲۹۔معاشیات
٧- تاريخ عائم	۱۳ دریاضیات	٢١_فلىفە ونفسات	٣٠ معدنيات
ے۔ تاریخ ہند	۱۳ ارزداعت	۲۲ فلکیات	۳۱_نشر واشاعت
	دارسا کنس	٢٧٠ فنون لطيغه	۳۲ لظم و نسق

یکادہ تمام علوم ہیں جن پر مخطر نفایج بنید آٹھ جلدوں میں شائع کیے جائیں ہے۔ان علوم کی تر تیب حروف مجھی کے اعتبارے ہے اور ہر علم کے اندر مختمر نوشتے حروف مجھی کے حساب سے آئیں ہے۔

اردواندائیلو پیڈیا کے مسودے کی بھیل اور طباعت واشاعت میں کونا کون ناگز پروجوہات کی بنا پر تعد زمانی حاک ہو کیا ہے۔ اسکا بیشتر کام باہر کے ماہرین نے انجام دیا تھے۔ اس تمام کام کی محرانی محدودوسا کل اور کئے چنے افراد کے باوجوداحن طریقہ پر انجام دی گئی ہے۔ پھر بھی کیس نہ کیس فرد گذاشتوں کاور آنا خارج از امکان نہیں ہے۔ توی کونسل ان کی نشاندی کا فجر مقدم کرے گی اور آئندہ اشاعت میں ان کے قدارک کی سعی کرے گی۔

میں اس انسائیکلوپیڈیا کے تمام مصفین، مضمون مدیران، ادارتی بورؤ نظر ٹانی کرنے دالے اسحاب ادر اشاعتی قیم کا تبد دل ہے ممنون ہوں کہ دواس کی تیاری میں اپنی بہترین صلاحیتوں کو بردیے کار لائے اور اپنا قیتی دقت صرف کیا۔ میں تمام کا تبوں اور خاص طور سے ضرار خال کا شکریہ اداکر ناچا ہتا ہوں جنبوں نے اس کی تیاری میں انتقاب کام کیا ہے۔

ڈاکٹر محمد حمیداللہ بٹ ڈائریکٹر

قوی کو نسل برائے فروغ اردوزیان ،

وزارت ترقی انسانی وسائل حکومت بند

ویت بلاک آرے۔ کے۔ پورم ننی د بل 110060



اُرے و زبان کی ہمرگیری اوراہیت کے متعلق کیے کہنے کی چندال صاحت نہیں۔ البتہ متبدار صالات میں اس کھنے ورت تھی کہ
اس کوتر تی دینے کے طریقوں اور تدابیر برغور کیا جائے۔ اس کی ضرورت زیادہ اورٹ دیر ہوگئی اس لیے کہ کوئی ایک اسٹیٹ ہندوستان
میں ایسا نہیں رہا تھا جہاں سرکاری زبان اردو ہو۔ ان تمام امور کے نشیب و فراز برغور کرنے کے بعد حکومت ہند نے زیر قیادت
محترم سزاندرا گاندھی یہ طے کی کداردو ترقی بورڈ قائم کیا جائے جو اس ذمرداری کو سنھالے۔ دیر جہند وستانی زبانوں کی صدیک ہر
اسٹیٹ نے اپنی ذمر داری تسبول کی ہے حکومت ہندنے اپنے روایتی اصولوں اور دور بینی کے تحت یہ تصفید کیا کہ ہزبان کی ترقی کے
یہ بنج سالد منصوبوں میں رقم مخصوص کی جائے جیت اپنے اردو کی ترقی کے یہ رقم اردو ترقی بورڈ کو دی گی جو زیر مگر ان وزیر تعلیم
کومت ہندا ہے فرالفن انجام دیا ہے۔

اً دوزبان کی حفاظت اور پیش رفت میں منجلہ اور تدابیر کے یہ بھی تصفیہ کیا گیا کرار دوزبان کی ایک بیدها انسائیکلوپٹریا دوزبان کی حضائے بینانچہ بختلف ادارے ادرجامعات پیش نظر تھے جن کے ذراید اس کی کمیل کی جائے سن اتفاق سے میں پارلیمنٹ میں موجود تھا۔ چنانچہ میں نے درخواست کی کرید ذر داری مولانا ابوالکلام آزاد اور پنیل رئیرج انٹی ٹیوٹ حیدرآباد کے برد کی جائے۔ اس سلسلیم بیس و پیش رہائیکن بالآخریم مئی سام او کو حکومت مند نے یہ ذمہ داری مولانا آزاد انٹی ٹیوٹ کے حوالکردی میسن اتفاق ہے کہ حضرت مولانا آزاد مرحوم نے اپنے پرچہ میں الصل ق" بابت سم ۱۹۰ میں یہ دابت فرائی متی کہ اردو انسائیکلوپٹریا یا تیار کیا جانا مناسب ہے میں خدا و ندکر کی کا کشکریا داکرتا ہوں کر پراجکٹ باحن وجوہ تکمیل پاگیا۔

اددوانسائیکلوپٹریامنصوبہ کے مطابق کی جلدوں میشتل ہے۔ ابتدائی تین جلدوں میں تمام ساجی، سائنسی علوم، عالمی ادبیات ندہب وغیرہ پر ۲۹۹ تفصیل کلیدی مضامین تکھے گئیں بقیہ جلدوں میں محتقر معلوماتی توشتے ۳۷ ملوم سے تعلق تقریباً بارہ ہزاد اندر جاست کی تکمیل گئی۔

مکومت بنداور ار دو ترتی بور ڈکامیں شکر گزار ہوں کہ انھوں نے اس اہم کام کوہار سے سردکیا۔ اورمیری معلومات کی صدیک یہ پہلی ار دو انسائیکلو بیڈیا ہے جو ذیلی براعظم میں کمل طور سے تیار کی گئے ہے مولانا آزاد انسی ٹیوٹ نے باتفاق آرا یہ طے کیا کو ترموزیراعظم شریق اندراگاندمی کوعمن ارد و قرار دیاجائے۔ اور باتوں کے ملادہ ایک وجہ یہ بھی ہے کو تحرم ہی کے زیلنے میں اردوترتی بورڈ قایم ہوا اور انسائیکلوپٹریا پراجکٹ منظور ہوا۔ اور آپ ہی کی تیادت میں مولانا آزاد انٹی ٹوٹ کے سرد کیا گیا جس نے دیکام برص وجو بی کمسل کرلیا اس لیے اردوسے دلچینی رکھنے والے اور مولانا آزاد انٹی ٹیوٹ اظہار شکر کے طور پر فنزن العلوم کو محترمرا ندراگاندھی کا اردو دنیا کے لیے ایک تیاندار اور لازوال ملی تحف تصور کرتا ہے۔

اردوانسائیکلوپیڈیا کی تیاری وقت کا اہم تقاضاتھا جس پرلگ بھگ دس لاکھ کاصرفہ وا ہمارے ملک کے تقریباً تین سو اسکالرسس نے اس کی تحریر میں حصدلیا ہے میرافرض ہے کہیں ان تمام دانشوروں کا شکریدادا کروں اور بالخصوص جناب نفسل الرحن چیعن ایڈ بیٹر اور مرتضیٰ صاحب اوران کے شرکا کار اور نیز جناب ڈاکٹر تا داچندصا حب ، جناب ایل این گیتا صاحب ، مقرینیا نسس مکومت آندھرا پر دیشس ، جناب محام علی عباسی صاحب ، جناب ڈاکٹر مہندر راج سکسیدنصا حب اور جناب تواج محمدا حمد صاحب اور جناب تواج محمدا حمد صاحب اور دوسرے احباب سے اظہار منونیت کروں ۔ اگران کا تعاون ہمارے ساتھ دیمو تا تو اس کام کی تکمیل دیٹوار تھی ۔

مع یقین ہے کہ کام اردو کی ضدمت گزاری کے سلطیں ایک موٹر قدم ثابت ہوگا اور ایک بہت سے کام کے جائی گے جن سے اردوزبان کی مقبولیت اور ترفیجیں مصلے گی بہندو ستان میں ابتدا ہی سے ہر ندہب اور ہر زبان کی اثافت میں امکا نی سہولیتی پائی جاتی میں اور ہیں توقع ہے کہ یہ املی روایات اور وسیع النظری جو ہمارے ملک کاطرہ امتیا زہے قامم رہیں گے اور پروان چرو میں گے۔

فقط میراکبرعلی تحان

اكارتىبىرل

برر وفيسر فيسترضل الرحمن

مُديراعلي

پروفیسراے ایم جسرو پروفیس سراے ایم جسرو پروفیس سراے ایم جملاعلی جناب ایس ایم مرتضی قادری جناب کلیم السر ڈاکسٹے علی احمد جلیلی ڈاکسٹے علی احمد جلیلی

> لادر جناب خواجبہ محداممیر

نظریْانی کنندگان

پروفیسرکلیم الدین احمد پروفیسرنعایت خان پروفیسرنیرسعود پروفیسرآل احمدسرور جنابسستید حامد پروفیسراخلاق الرحمٰن قدوائی

فهرست مضمون مديران

آنار قديميه وننون لطيفه

اسلامی ناریخ دخمدن

تاريخ

تكنالوجى بشمول كيميال ككنالوجى ادر انجينيزنگ دغيره

حيوانيات

ٹداکٹر اے ایم خسرو جناب ایم اے وحید خاں جناب جگدیش مثل

> دٔ اکٹرسیدعابرسین بر وفیسخیق احمدنظا می

بر دنیسراین. کے شیروانی ڈاکٹرع فان مبیب

> پروفیسرعابدعلی پرونیسرعبدعلی

پروفیسرایس. این سنگه پروفیسشمس الدین قادری پروفیسراخترصدیقی

رياضي اورشماريات پرونیسرانضال احد برونيسراظهارحسين برونبيه خواجدا حدفاروتي تریان دادب (اردو) پروفىسر دفيعەسلطان پر وفیسم سعود حسین خاں فداکٹراہے بشرما زبانیں اور ادب اہندوستانی، جناب ڈی رامانج رائو فواكطرشرى دام شرما زیانیں اور ادب ربیرونی، جناب كيدايم جاج واكطمعيدخان و اکثر کلیم الله حسینی و اکثر کمار برو نيسراسلوب احدانصارى زمينى علوم بروفيسرا حمدالدين و اکطرمنظورعالم ساجيات بشمول بشربات دنفسيات فاكغ حسسن عسكرى وْاکوْحَسسن وْاکوْرام نرائن مکسید طيعيات بروفيسرسميع الثه واكارمدكشس فاكطرشرى داج پرساد واكارينس احمد فاكطرائع أرد دماري فانون جسطس كماراتن واكثرم تضي فأكثر طآبر محود

كيميا اورحياتي كيميا لائريبري سائنس

مشرقي مطالعات بمع خصوصي والعلم الهند

نديب ا ورفلسفه

معاشیات اور دیہی سائنس

نبانيات

جناب بشرالدین جناب شرالدین جناب شیش نخاپر جناب عبدالوجید خال جناب عبدالوجید خال پروفیسر شوموین لال و داکارگوتم ما خر پروفیسر شدیدالدین خال درفیسر سنیدالدین خال پروفیسر مسلسین پروفیسر معایت خال پروفیسر وی دیوری پروفیسر وی دیوری

پرونیسرنوین را و پرونیسرتقی خان

واكطرعبدالمحمود

فهرست محمون تكاران

احسان التدخان احدالين ايس. ايم. اخترصديقي الانترامير امراداحد اعجازاختر افضأل احمد افضل ايم اين. ا فضل محد إكبرالدين صديقى أمرّكت العنزيز امتيازاحد ا مجدَّخليل الرحنُ (مسز) انصاری ہے۔ ایس انصاری ایس۔ ایم کرر اتصاری، ظ

سلامت الندخال حقى اليح اليح ليم ايس. اي حمد اليں۔ اے سیم سیع سیّدهمایت ملی حدد دضا ذیدی خاں، ایم اے آر سترښاه محد خطيب أيم ايح سيترصباح النزعبدآلرحن خليق احمد نيظامي سيدعلى أكبر خلیل احمد خلیل الرحمٰن ستتمحود شدا ایس.اے خواجه احمد فاروتي شبوموس لال خواج حمداحمد مهالح محدعلاء الدين نواج محداحمد صفياحمد نواجه ممد داسع صفيه بانو د هرمیند ریرساد ضميراسشرت دیسائی،زیڈ۔اے ضياءاكدين اصلاحي رام دیڈی کے ضبادالدين انصارى دام ئشرما دائے مجوب نادائن طارق احمد ظلّ الرحمٰن الجم رحم^ان · ایم . اے رحمت علی ظل الرحمن خان ظهيرالدين مك رسشيد ايم. اے غيداكميدصديقي ر فاقت على صديقي عبداترحل ، ایس رئيسس احمد عداترحل خال زاہدہ زیدی عداتسلام زبیده بیگر عبدعلي سانول، ايم. بي حتيق الممدصديقي مداشيوراج عصمت این سگی لال سدکشن راج على احمد عليلي سراج الدين ١٠يس عادی، اید کے سریندر ریڈی سے غفارشكيل اسه جي سعبدا حداكبرآبادى فاطرشحاعت مكسينه اليح سي

مفبول فاطمه فخرالدين مقصوداحمد قادري ايس ايس مقصودشاه خاں کبیرا حمد ایس منظورعالم كليم الله ١ ايم کمار ٔ وانی کرامت علی کرامت مبرحامدعلي مبرلياتت على ندوی،اے۔ایج لكشمن ريدي نزبهت جميل (مسنر) مجید خان ایم اے تسيمانصاري مجبوب على عيم الدين ، ايس ـ محسن، أيس. ايم تسيمه انصاري محفوظ على صديقي نقوی ، ٹی ۔ ایچ محدا براسيم ممداحسن نواب حسين خاب والسيديا ايل ايس محدامين وتكفل ريكري محد حکیم الدین محد شاه علی وحيدالدين؛ ايس ورما اسے آر محدشهاب الدبن وبديا ايل ايس محدعبدا ترحمن خان ہاشم' ایم ہاشم قدوائی ہنومنت را وُ' ڈی محدعنايت الرحمن خاب محدمنيرالدين محدنعيم صديقي ندوى ياسين مظهرصديقي محمودعلى خال یا دو آر. ائیس مرتضى ايس ايم يوسف كمال مرزأصغيرا حمدييك

تعلیم

تعليم

41	نظام تعلم (انگستان)	25	تعليم
42	نظام تعليم (جايان)	32	تعلیم تعلیمی تاریخ رمشترتی ابتدایی دور)
43	نظام تعليم (مين)	35	تعلیم کی تاریخ (مشترقی وسطی دور)
44	نظام تعليم اسووبيت يونين ا	37	تعلیم کی تاریخ (مغربی)
45	نظام تعلیم د فرانس ،	39	نظام تعليم
47	نظام تعليم (ہندُ وسـتان)	40	نظام ْتعلیم (امریک)

العراب لحاظ مع المستابو. اس لحاظ مي من آبار بتاريخ) من الما بتاريخ) من الما بتاريخ)

تعسليم كى اصطلاح دوطرح استعال مسيم في اصطلاح دو هرر اسعال دو هرر اسعال المعلق من الموقب الموقب من الموقب الم بحثيت ماحصل بأنتي فمل كيثيت سيتعليم كالموضوع يرب كرسيصف والأكبوكم يكتاب طالب علمي اسعمل كدوران جوتبدي واقع بوتى بداسسكا طریق کارکیا ہے۔ دراصل تعلیم کاعل بدائش سے نے کرموت تک ، تمام عمر مسل جاری رہا ہے۔ آ دی تجر برے وریوسکھتا ہے جس ملایاصورت حال سے وہ دوچار ہوتا ہے اس کومُل کرنے یا اس کامقا بدکرنے ہیں اسے کچہ نہ مجد جدو جد كرنى برق بعداس دوران اسے جو تربه يا عم حاصل موتا سے يہ اس کی تعلیم ہے۔ روز انزندگی میں اسے مختلف لوگوں اداروں اور چیزوں سے واسط پڑسارہتا ہے اس باہی تعال کے تیجے کے طور پر وہ بہت سی باتیں سكوليتا ب. أيسب تعليم من شايل من على سرب كرتعليم كاليمفهوم تعليم ك اس روايتى تصور كم مقابط مين زياده وسيع ب جوتعيلي ادارون كي باضابط درس وتدريس سے نسوب كياجا تلبے ۔ ان معنوں مي انسان كي يورى زندگ اورزندى كاممار كرميال تعليم كاختيتي سرجيته بين أكرتعليم كايفهوم ليبا مائے توقیم ایک فعال اور تحرک عمل ہے۔ اس یں یہ کت مفر ہے کا تعدیم کے عمسل میں پیکھنے والا فعال حیثیت سے شریک کارموتا ہے ۔۔۔ تعلیم کا مافصل اس نتچرکو کلا برکرتا_ہے جوانجام کارسکھنے والے کو واقتنا حاصل ہوتا ہے۔ حبب بم سي فغص كوتعليميا فته كيف بن تواس كامطلب يه موتا ب كه نه صرف وہ پڑھنا تھنا جا تاہے بکاس نے اپنے ساج کی تبدیوروائیس ، ہرمندیاں اوركينديده رويداي شخعيت مي بذب كرياي والعليمكاس مورميس عوم وفون ير قدرت اور تحصيل علم كرالات اورا خلاتي افدار سعى شال مين. يسب سماجى ورشك اجزائركيي بن اورجون كدسماجى ورشيس ربان وَمكانى يحسا مدسا قد تبديليان روتماموتي ربتي مين اس يعانعايم ايف اس مفهوم میں تغیر پدیرہے۔

دانش دروں مے بعض می محمول سے ؟ ملقوں میں یہ وضوع میں میں موضوع میں کہا معلق میں اسلام کی محمول سے ؟ ملقوں میں یہ وضوع مربر بحث رہائی ہیں اور بحث کی میں اسلام کی محمولاً میں معمولاً میں معمولاً میں اطلاق جسم انگریزی زبان میں وسلیس مجمعے میں معمولاً میں معمولاً میں اسلام کے ایسے شعبہ پر بوتا اب بوکسی منظ ، نویستہ کے منتسبط مواد سے

خبارت ; و. اس لحاظ ت وسی توقیلیم کامفتمون علی مضایین کے زمرہ
یس نہیں آتا ، تاریخ کیمیا، ریاضی پاکسی اورعلی مضایین کے برضلانت
تعلیم کامواد کس کید بی شعبا علی سے تعلق نہیں ہے بھریع کمی مختلف شاخوں سے افغہ
کیا جہ اے بھرا اس کا ایک بڑا حصائف بیات ملت اور قرانیات کا رہی مشت ہے
اسی طرح طب اور زراعت بھی علی مفتموں کہلائے کے سنتی نہیں ہیں لیکی اس
کے با وجود ملوم کے نظام مراتب میں اس کی جیٹیت کی کم نہیں ہے بہی مال تعلیم
کا بے تعلیم کا مطالع دھرے نا ایک صفوں کی جیٹیت کے کم نہیں ہے بہی مال تعلیم
اور سماج و و نوں کے لیے بڑی افادیت کا ما اس ہے بھر گریہ طالع موت اس س
د قد معنی تیز ہوسکتا ہے جب کہ ان تمام علی مضامین کی تحقیقات سے بورا پورا تا گھر
د اٹھایا جائے جو تس بیرے مختلف پہلو فوں پر روشنی ڈالیتے ہیں اور اس کی مابیت
کو جھنے میں مدو دیتے ہیں۔

معلیم کی ناریخی اساس کی علی شکلیں تاریخ کی ورب میں اسانی آمائی اساس کی علی شکلیں تاریخ کی ورب میں اسانی آمائی اساس کی علی شکلیں تاریخ کی خروج کی آب ایک خروج کی آب ما بی چیست اختیار کرلی ابتدائی انسان نے بھی اپنی اولا و کو جاعتی زندگی کے طویط پق سکھانے کی ضرورت محموس کی ہوگی ۔ لیکسی اس کے بہتے تنہ کی باضا بطاقیم و رکار و تنبی ۔ غذا کے لیے پھل بھول اور فری بھی کرنا باب نوروں کی اضا بطاقیم و رکار و تنبی ایک اس وقت تسلیم کی کے ماقد متعلق مرکز نی مین مختل حصد ہے کرسکے دلیا گرز کے میں جہاں گزر کے میں میں اس کے بات کی میں میں اس کے بات کی میں میں اس کے بات کے میں میں اس کے بات کی میں میں اس کے بات کی وہی میں اس کے بات کی وہی میں اس کے بات کی اس کے بات کی وہی میں کی اس کے بات کی اس کے بات کی در میں تھے ۔ اس کے بات کی وہیش و ہی طریقے رائے ہیں جوانسان کے ابتدائی وور میں تھے ۔ اس

جب مجمی سی سماج می زندگی کم یکے سے سروری انتیادی پیدا وارر وزم می کا ما جنوں سے نافل ہوجا آ ہے۔

ہد وستان بھر مین اور یونان کی قدیم تند بول میں بول جوں نحوش حالی پڑمی اور لوگوں کو بالغسوص اعلیٰ طبقوں کو فرصت سے اوقات میسر ہولے پڑمی اور لوگوں کو بالغسوص اعلیٰ طبقوں کو فرصت سے اوقات میسر ہولے ما دی بادار ہوئی اور شفالعہ سیارے کے مدر سے قاہم کیے جانے سکتے مادی و مالی میں مزید ترقی کے ساتھ ساتھ کھا و فوش کے ذیبہ و میں اضافہ ہوتا گیا نیز تہذی ہر ماری کے ساتھ ساتھ کیا نیز تہذی ہر مادی کی بیا جر برطاحتی گیا اس و جدسے اس سرمایہ کو نیا بطاحت پر تمال میں کہ سنتھ کی سرمایہ کو نیا بطاحت بر تمال میں کہ سنتھ کی بیا در شنگل ہوتا گیا اور شنگلم تعدید تر بوتی گیا اور شنگلم تعدید تر بوتی گیا ، اس کے انہوں کا تعدیمی اوار وال کی تعداد تر بوتی گیا در اس کے انہوں کی تعدیمی اوار وال کی تعداد تو تعدیمی اور ورت شدید تر بوتی گیلی ، اس کے انہوں کی تعداد کی تعدا

یں اصافہ موتا رہا۔ جب اس تہذیبی وروکو تحریری شکل ہیں محفوظ کرنے کی صورت نکل آئی تو یہ تمکس ہوگیا کہ زیادہ سے نریادہ نوگوں کو باصا ہطہہ تعلیم کی مہونت ہم بینجائی جائے۔ دورجدیدس امکول باضا بط تعلیم کا اتم مرکز ادارہ سے لیکن اب بھی خا مدان ندہجی مرکز اورسماج نردکی تعلیم میں ایم رول ادا کررہے ہیں۔

اريخ تركمي مخصوص دورمي جوسماجي قوتي برسراقتدار موتي بي و بی طرئر تی بر رتبیم کے افراض ومقاصد کیا ہوں تعلیم می کون سی چزیں ثما مل کی جائیں تعلیم کس طریقہ سے دی جائے اس سے نتیم کو کیسے جانجا جائے يرتيبمن وكون كودى مكف اوراس كالتظام كون كركيا ماسف جنائيه یونان اور روم کے قدیم تمدن میں جس کی بنیا دخل می برنام متی تعسلیم کا تقمرت مكران طبقة تك محدود وعاجو علامون كا قاول برصتل عقار تحنتكش غلام تعليم كي نعمت سي محروم بتع بعليم كامقصد بيتماك دمني ترجيت کا اتمام کیا مائے۔ اُسی کی مناسبت سے نصاب تعلیم میں علسقہ منطق، ادب اوررياحى ميعيه تطرى مضابين كوغيرهمولى اجميت ماصل تلى راق كاتعينى ا دار ه بینی اکا د بی علی موشدگا فیوں کا مرکز تھا، گوکراس نظام تعلیم نے متعراط افلا کھٹا ارسلوا وراتليدس ميسي جيدعالم اوعظيم تكريدا كيدمحران كيعلم اورافكاركا على زندگ سع ببت كم عن قالورال يتابي وس كامقصد على ي كمدن كوبر قرار دكمناا ودمعبوط بنانا كتاجيباك افلاطون كي ثبره آفاق تعييعت جهوديت سے ظاہر ہوتا ہے جس میں مک سے مختلف فبقوں کی سماجی چشیت اور ان كے حقوق وفرائفن كى وضاحت كى كئى ہے كم وبيش اسى بنج پر تعديم جند ومستانى سماح می تقسیم کارکا تعین کیا گیا تھا۔ اس کا عکس اس دور کے منام تعلیم میں بى نظراً تام حبل ك تحت ملم وقفل ك دولت سب سے اوكى دات ميكنى برعمنوں کے حصدیں آئی تھی برعمنوں کی تعلیم می دینیات ادب برامرا ملسقہ ادررياضى جيسه فاص نظرى مضاين تك تدروتني اوربيال مي تربيت ذمنی کا اصول کارفرساتھا .

مون وسلی کے دوران یورپی مالک میں خل می سماجی ننظام کی جگر عویاً جاگر دارانہ نظام قایم ہوگیا اورانتدارا علی میں جاگر داروں کے ساتھ ساتھ کلیسا کے ارباب مل وقع کم شرکیہ کار تھے اسس دور میں ایشیا کے شمدن ممالک کا سماجی اورسیاسی ننظام بھی یورپ کے جاگر دارانہ نطام سے متا بستا تھا۔ اس نظام کے تحت تعلیم کی مہولتوں پر پیشتر صاکم بلیقے کی اجارہ داری تھی اور نصاب تعلیم میں نظری صفاییں مثن کا کاسسیکی ادب نکسفہ دنیات وغیرہ کو ابھیت حاصل تھی معم کام برخاص زورویا جاتا تھا۔

سنتی انقلاب اورانقلاب فرانس نے باگیردارانه زخام کو دریم و بریم کردیا اور عوام کوآزادی اور مساوات کامٹردہ سنایا بیجہ کے طور پر مراید داری نظام وجود میں آیا جس کی بنیاد انفرادی آزادی ہا کا یم تھی۔ نظام سرباید داری کے استعمام اور فروغ کے لیے فردگ آزادی ناگڑیر تھی اور پر چیز بھی ضروری تھی کر فردور جن کی کاوش اور سوجہ بوجہ پر پیدا وار برصنے کا انخسار سے تعلیم بافتہ اور باخبر بوں اسس کے علا وہ جمہوری طرفکوت چے سرمایہ داری لے جنم دیا تفاصرت اسی سورت میں کا بیاب ہوسکتی تھی جے سرمایہ داری نے جنم دیا تفاصرت اسی سورت میں کا بیاب ہوسکتی تھی

ہے کہ تعلیم ہودتوں کو صرف مختفر سے اعل طبقے تک محدود نہیں رکھا گیا۔ بکدتمام جہود کے لیے میں ہوا ہو داہم کرنے کی کوشش کی گئ ۔ چنائچ تاریخ انسانی میں پہلی بارفرائس میں امکارویں صدی کے آخری حصہ میں محکومت کی طرف سے عوام کے لیے مفت اور لاز ٹی تعلیم کا انتفام کا گئی۔

لیلیم "سے موسوم کیا گیا ہے۔ اس طرح کی تعلیم کے لیے طروری ہے کہ ا۔

(۱) پچوں کی ڈاتی اور بما ہی تر نی کے بیے سازگار ما تول تا پم کیا جائے۔

(۲) ۔ اس ما تول می صحت مندا ذات و و کما کے بیے موزوں اور متاسب رہنمائی کا افزیکام ہو (۳) ، پچوں کی ما دات و اطوار معلومات اور رہا تات ہزمند یوں اور دل چہدیوں کو اس طرح سوارا جائے کہ وہ بماج کے ذمہ دار رکن ہی سکیس اور (۳) ، پچوں کے دل میں اور مرح براور اس کی بچوں کے دل میں پیدا واری کا موں کے لیے فوق و احترام کا بغربہ پیدا کیا جائے۔ دراص تعلیم کا پرائی بیدا واری کا موں نے دو و خاکے ساتھ باتھ اسس بات پرسی زود و پا گیا ہے کہ فرو ابی مجلومیل میتوں کو جہدت اپنی ذات ہے استعمال ہے کہ فرو ابی کی فلاح وہبود کے کام میں لائے۔ اس تصور کو بہوس صدی یک در کر ہے ہے استعمال میتوں کہ جہدت کی فلاح وہبود کے کام میں لائے۔ اس تصور کو بہوس صدی میں تقویت ماصل ہوئی ہے اور اسس کی وجہ سوشلام کی مام گیر تھی کیسب ہے۔ اس کا مقتصد یہ سبے کہ ذاتی مقاد اور سفا کا نہ مقابلہ پرمبنی نظام مرم مرمایہ داری کا بھی صدی اور اس میں کا جہدت کی نیاد اجتمامی میں مناد

اور با ہی تعاون پرقایم ہوگا ۔ اس فخریک نے دنیاکے موثلسٹ مکول کے قیلی تجریات سے بھی فیفیان ماصل کیلہے۔

ب حیات مرکورتعیم کے نظریہ کی تبیراورتشری بست سے نظرین اور ملین نے کی ہے۔ ان بی سے جدمت از مفیدتیں یہ بی دمار کس ڈیوی، دکرولی اور کا ندھی ۔

میں کے موجودہ میں میں کا میں کے موجودہ میں کا میں کے موجودہ میں الک کے میں نظام نظام میں کا میں کا میں کا میں ا

بونوایک طون اس کے تاریخ بس منظر کا مطالعہ کرنا ہوگا گر مختلف اد واد یں و ہاں تعلیم کی کیا حالت رہی ہے اور دوسری طریت اس کے موجو و ہ ممان کی ساخت کا ہائزہ لینا ہوگا کہ اس کے اجزا کے ترکی کے یہ ہی رشتوں کی کیا نوعیت ہے۔ اس طرح مختلف ممالک کے نظام تعلیم کا مطالع کرنے سے جونظر پیدا ہوگا وہ دوسرے مکوں کے تعلیم تجربات سے فائدہ اٹھا نے میں اخیا طہر سنے کی تقاضی ہوگی ترتی پر مکلوں میں یہ مام رجما ہ ہے کترتی میں اخیا طہر سے بعض میران میں ترتی ترسکیس مختلف ممالک کی تعلیم کے تھائی مطالعہ سے اس رجمان کی کھڑوری واضح ہوجاتی ہے۔ ہر مک کے تعلیمی ڈھائچ اور اسس کی جزئیات کی تھیں میں و باس کے خصوص حالات کو دخل ہونا ہے اور اسس کی جزئیات کی تھیں ہیں و باس کے خصوص حالات کو دخل ہونا ہے بیس معربات ہوسکتی ہے۔

صنعتی امتبار سے ترنی یافتہ ملکوں میں ووقعم کے ملک ثبا بل ہیں ایک تو دہ جنموں نے نظام سرمایہ داری کے بل بوئے پر تر ق ق اوردوسرے وہ جوسوشلزم کے سہارے صفحت ترقی کی منزل پر پہنچے ہیں ۔ اق دولوں کے نظام تعلیم ایک دوسرے سے بہت مختلف بیں خاص کرا پنے مقاصد اورتنظيم كيدموا مرايس. اول الذكريمالك مي تعليم كامتعصد فردى كي ٔ دا تی صلاحیتوں کمواجا گرکر ناہیے۔ لاِزا فطری وُصانت اورسماجی رتبہ کی بنیاد يرجس بين اقتصادي حيثيت بمي شامل عا أزادكو مختلف تعمى تعليم فرائم ک جاتی ہے اوروہ بعد ازاں اِپی تعسیم کی نوعیت کے مطابق لرقی کی مختلف زينون برينيخ بس اس نظام تعليم كى المتيازى خصوصيت يد بيك اسس تعليمي مقابد أورس بقت كع جذبه وابعارا جاتاب كنرول ك الالت دیکھیے تواس نظام کے تحت تمام تعیمی اواروں کائمی ایک مرکز سے تحت بونا هروری بہیں ہے۔ نصاب تسسیم تعببی مشافل پہاں تک کرمعیدار اورامتخان سيمعاملين مبي يدادار سي أكل آزادمو سطتي بين فيح معنول یم تو اس صورت جال پر" نظام تعلیم کا اطلاق بی بنیں مونا۔ امریکے۔ ک رياستهائي متحده مي تعليم كاجونموند ب وه اسس تسمى ايك واضح شال ميد البنديعين سرمايه وارنمائك شلا فرانس بي تعليمي منظرول برى عديك مرکز ٹیت کے اصول پرمبی ہے۔ موثیلسٹ کلوں پی تعسیم کامقصدیہ ہے کہ فردکوسماج کا ایک مفید کارکن بنایا جلئے۔ اس کی واتی صلاحیتوں کو اس طرح فروغ و یاجائے کرسماج کی مادی اور تبدیبی توشمالی کے بیلے ائی تام و تول کو بروائے کارلائے ۔ اس قم سے نظام تعلیم میں مركزت كا اصول كا رفرما موتله بعد تمام تعليمي ذرا نع اور وسائل مكومت كم زير

اختیار ہوتے ہیں۔ ایک ہی مزل اور نوعیت کے تعلیمی اداروں سے نصاب طریقہ تعلیم اداروں سے نصاب طریقہ تعلیم اداروں سے نصاب سب کے لیے مرا وی طور پرتیائی مواقع فراہم کیے جاتے ہیں موسیت نوین کا نظام تعلیم اسس کا ایک اچھا نمود پیش کرتا ہے۔ ترتی پہیما لک نئی میں ہند وستان میں شامل سے لپنے اپنے مقاصد اور حالات کی دوئی میں نظام تعلیم کی تشاملہ میں وہ جو اقدا مات کررہ یہ میں وہ عو ما ایک تعلیم کی نشاند ہی کرتے ہیں۔ اگر کوئی بہلوکسی میں موفعہ میں کر ایک کی میں موفعہ میں نظام کی میں موفعہ میں کر ہیں کہ بہلوکسی میں موفعہ میں کا اور ملک کی تعلیم کی نشاند ہی کرتے ہیں۔ اگر کوئی کی جدت ہیں دو میں کھا ہوتے ہیں۔ اس بیے یہ منصوب بندی کے اصول کو اپنا کے کی طرف مائی ہیں۔

تعسيسي كام بس بهت موحد تك مواد تعليم كو مات ميم سب الدهاتم معاماتاراس كمنيين ك الراستاد كومواد تعليم بربورى قدرت ماصل مع تواسس بات كي ضمانت مع ك لما ب عمراس كوسيكوري كوياطم كوني بالشريع جوبهم كى ويواريرميسيال کیاجامکتا ہے تعلیم کے اس تصورمی طالب علم کی ڈانٹ کونگے مُنظراندا ڈکر ڈیاجا آج مؤملم نفسيات المحميدان مي جوتمقيقات مؤثى بي انهول في استعور كمت نامعقوليت كو واصح كردياه يتحقيقات صول تعسيم كابعن بنياوى مسائل بر روضی ڈائی ہیں مسلما یکھنے کے عمل میں سیسنے والے کی ذات مقدم ہے۔اس میں يكين ك فطرى صلاميست موجود بعد حوراز كارحالات كتحت نشوونما ياتى ب اس سے امشارہ ملتا ہے کہ طالب مل کی سیسنے کی صلاحیت بیں منزل بہنزل تبدیلی موتى رئى ہے اوراس كا اخصار ال ما لات بريمي موتا مع جي كے تحت ميكھند كا عل واقع موتا ہے نفسیات نے اس چنے پرخاص توجد ولائی ہے کموٹر حسول ملم ك يد كيد مالات مون بابش برمالات وهبي جو طالب علم كي فطرى ضر ورتوں اور ول چینیوں کا تشنی کرتے ہیں چٹانگ ہے کی ایک فطری حرورت عمل ومركت بعدائدا اسعدكون جزمكهاني بوتواسس بين عمل وحركت كأموقع مونا چاہیے۔ چنا کج بجوں کی تعلیم میں علی شاعل کا ف ص مقام ہے عمل وحرکت کا اطلاق مرف جسما في مركزميون يربى بنين بوتا بكداس مي ومافى يا وبخص

نفیات کے نزدیک فردایک نامیاتی وصدت بے میں کامطلب یہ ہے کر جسم اور دماغ الگ انگ ان اوجود نہیں رکھتے بکد ان کے اعمال واضال و انصار با بھی کے اصول ہر ایک رشتے میں منسلک ہیں . بلندا یہ خیال فلط ہے

کویم کونظر انداز کرکے ذہی نشو و نمای جاسکتی ہے۔ بتچہ کے طور ترقیبے میں اب خانق ذہی تراور دیا جلنے دسے بھر جہ فرع پر زور دیا جلنے دورمام بی تروی جہ انی فرض بر کسم ی نشو و نمای ہے۔ دورمام بی ان کونوں کے اند رنفسیاتی فد مات منظم کرنے کا رنجان برحد رہا ہیں۔ امریکے اور بیب کے بیش نماکٹ میں اس کا خاصا ابتمام کیا گیا ہے۔ جو اور جہ ہے اور کی بیا ہے امتی اس طرح رہنائی کی جائے کہ وہ اپنے ممائل کو تحود مل برخی بال میں ایک بارے میں ہوں، بند بائی الجمنوں سے نعلق رہوں یا ذہتی یا بغد بائی الجمنوں سے نعلق رکھتے ہوں یا پیٹے کے اسخاب کے بارے میں ہوں۔ بغد بائی الجمنوں میں مرکز قایم کیے گئے ہیں جہاں رہنمائی کے نیاے میں ترمیت یا فتہ کارکن اسکول کے اساتذہ می مدد سے طلبائی رہنمائی کے فرائف انجام دینے کارکن اسکول کے اساتذہ می مدد سے طلبائی رہنمائی کے فرائفن انجام دینے کارکن اسکول کے اساتذہ می مدد سے طلبائی رہنمائی کے فرائفن انجام دینے کے مرکزی دفاتر ہوجود وہیں۔

نفیات کے دوتصورات جن کاتعلبی میدان میں عملاً بہت استعمال ہوا ہے ، جیکت «اورُ ذبانت · ہیں ِ ابت دادیں انہیں فلقی اور نا قابل فنہیر سمعاجات تفاكريه برفردكو بيداكش طوريرور وبيسطنة بي بشلا فارحيت ك جبلت کی وجدسے اوئی اور خیکونے ووسروں کو دیاسے یا تشد وکرنے پر بجبورهم يا" ا دملت ذات كا تفاضا يسبع كرفرد دوسرون برابني فوقيت جَمَّا سُدُيا نحو دنما ئي كے يليے بروقت كوشاں رہے مَعلين كو اسس سليلے ميں يرحما ؤ ديا كياكه وه تعيبى بروكراً م مرتب كرتے وقت ان مبلتوں كاخيال ركعيں ایسے مشافل کا اہمام کرس جی میں ان جباتوں کے نکاس اور اظبار کاموقعہ مو کیل ورزش اورپڑ جنے تکھنے میں مقا لم کے لیے ولیا اکواکسائے اورمختلف قیم کے انعامات دینے کا بھی جواز سیٹس کیا گیا کہ اس طرح ولمبا ای ند کورہ بالاجلیس اسودى حاصل كرتى بين اسى طرح دبانت ك لحاظ سعطلبادكو " فطين "ستعسك م فانرانعقل بینک مختلف ورجوں میں تقسیم کیا گیا اور اسسس بات پر زور دیا كياكران انسام يوسع مرايك كے ليے الگ الگ نصاب تعليم مونا عاسيے وعر بديدنغسياتي تحقيقات كي بناديراب جبلت اور دبانت كة تصورات مين ف مى ترميم بوكئى سے .اب مام طور پريہ بات لسليم كر ل كئ سے كر وراثت اور احول فطرت اور ترمیت دونوں کے درمیان تما ل ہوتار بتا ہے اور اس طرح فردک نشو ونماہو تی سہے۔ لبندا ذہانت کاموجو دہ تصور یہ ہے کہ يفتى بمَى جُع اوراكتسا بي بي . اس امّهارسے فرد ك تحسيم وتربيت كى اہمیت بڑھ ماتی ہے اور امید کی ماسکتی ہے کہ ترمیت کے تلج میں اس ک ترتی کے امکا نات ہیں۔

سی کے اور تعلیم الم معمول عم ہے بارسے ہیں بہت سے نظریے پیش کیے۔ گئے اور تعلیم میں این کا استعمال میں ہوت ہے۔ ان میں دونظریے خاص طور پر قابل ذکر ہیں۔
ادائز ام یعنی کنڈیٹ نگ کا نظریہ اور پہلٹ مجوی این گسٹا لوے کا نظریہ اور پہلٹ مجوی کی گسٹا لوے کا نظریہ اول انڈکرنظریہ کی بنا "جیج واور اس کے جوالی عمل پر قائم ہے ۔ دیپ فرد کسی ضورت حال کا م کر آل ہے۔

اور اس صورت حال سے نمٹنے کے بلیے فرد چوکر داریا روپ افیتیاد کرتاہے و اس بيع كاجوالي عل ب اس طرح فردس جوتبديل واقع موتى مع اسكو "أموزسس ياليمنا كيفي بقري القري الترام كالي تعلين بي . جومنتلف مامري نفیات نے اینے تجربات او رجحقیقات کی بنارید دفتع کی ہیں۔ ابھی مال میں اس نظريه ك جرفتك لي تعليم كوعلى طور يرمنا شركيا مع وه اس كاتحقيقات بر مبنی ہے۔ اسس کے مطابق کسی معمون یا مومنوع کامطا لعکرنے کے بلے ايابروكرام مرتبكياجاتاب بي طالب علمسى بيروني الدادك بليراز نو دمی کرسکتا ہے۔ اس قسم کے پروگرام میں بیچے کا شکل میں جو حیر میے شال بو تى بين ان كي ميم مو الأملى نشاندنى سالد بي سالة مردى جاتى ب بروگرام میں دیے کے جی سے تعلق فالب علم کاجوانی عمل ہوتا ہے اس كصيح ياغلط بون كانبصلاوه خود مندرج ميم جوابي عمل سعمتعا بلسه كركة رسيات. أكراس كاجوابي عل مجمع بي تووه اور بخته موما تلب اور أكر خلط بي تو وه صحيح بواب معلوم كرليدا ب اور تفورس تقوفر سي عرص ك لعدم انتا دننام كالمتعلقه بيج كاجو اليعي صح موكياسه يانهين اس طرح طالب علم تو د بخود ملم حاصل کرتار ہتا ہے ۔ آگر سوچے مھرکرا چھا پر وگرام تیا رکر لیاجا کے تو برايك كمالب ملم ابني صلاميست كيرمطانق موادتعليم يرجلديا بروير قدرت ماصل كرك كا بروكرام ك مطابق آموزش كى خوى ينى بعد آموزش كا نظريه گِسٹالٹ نظریۂ الزام کے برمکس ہے۔اس کے مطابق موضوع زیرمطالعہ موحیثیت کی گیش کیاجاتا ہے جس کے تمام اجزائے ترکیبی ایک و وسرم کے ساتھ مراوط ہیں۔ اس تسمی کا موزسٹ میں اجزاد کی بجائے کل سرزیادہ زور ب. اس نظريه كى روس كيمن كيمن كيم من بهيرت يادمت نظركا زياده دخل ہے رہاں منفرد اجزا اکے علم کی آئی اہمیت نہیں ہے متنی کہ کل کے اور اکب ى اس كامطلب يهواكه اجزالك تعلق بابمي كوبهاني كركل كى معنوست كاادرك عاصل كرنا آموزمشس كى روح بعداس كي على فنكل بروجيك متعل بعرب یں کو کُ ایسامشغل تعلیم کا مرکز موتا ہے جو طالب علم کے نز دیک ول حیسب اور بالقصد مود اسسس مشفلاً كيميل من طالب ما فوقى توفى بورى توفي سے مادر بالمقد مراس دوران وہ جو کم سيكمتا سے وہ دير يا اور اس کے لیے معنی خیز ہوتاہے۔

اس کے پیسی پیز ہوتہ ہے۔
در اصل تعلیم کی سماج کی اساس تہذیب کو ایک نسل سے
دوسری نس بہ بنجانے کا وسیسہ مواد تعلیم کا اصل ماخذ تہذیب
ورد ہے۔ تہذیب عبارت ہے اس تمام سریہ ہے جوکسی سماج می مو
فن، اقدار واطواد رسم ورواج اورط زندگی اور اس کے ماڈی مظاہر
شانوراک لباس، عمارات؛ وسائل، نقل وحمل، درائع مواصلات وغیرہ
کشکل میں موجود مہوتا ہے بعسیم صن ترسی تہذیب کا بی ذریع نہیں
وہ تہذیب کوسنوار نے اورفر وغ دینے کا بی وسیسے جہذیب ورف
ک بوجیزی سماج کے بدلے ہوئے حالات کے ماتھ ہم آبگ نہیں سری موتیں ساسی ترقی کے دائے میں رکاوٹے والتی ہیں، تعلیم کے دریع
ہوتیں یا اس کی ترقی کے دائے میں رکاوٹے والتی ہیں، تعلیم کے دریع
موابق تہذیب میں جن چیزوں کے اضافہ کی ضوورت ہوتی ہے۔ اسے تعلیم
مطابق تہذیب میں جن چیزوں کے اضافہ کی ضوورت ہوتی ہے۔ اسے تعلیم

بی کے وربعہ بوراکیاجا سکتا ہے۔

ماده نے تمام آدارے کثر براہ داست اورکھی کہی بالواسط تعییی فرائف انجام دیتے ہیں۔ ان میں نی زمانہ اسکول سب سے اہم رول اداکرتا ہے۔ اسکول بجائے خو وا کیس ہم بی نظام ہے۔ بس کے تمام ادالین اسانہ ہ طلباء دفتری عملہ اکہس میں ایک ووسرے پرانغ ادی اورجاعتی ڈھننگ سے اثر فح التے ہیں۔ اس کے علاوہ اسکول اور پورسے سماج کے درمیان ہم ابرتوا رہتا ہے۔ تبحدیہ ہوتا ہے کہ طلبا دیں وہی نمیالات اقد ار رجانات روستے اورکر واد فروغ با تے ہیں جوسماج کے نز دبک بندیدہ ہوتے ہیں۔ اس طرح دیکھیے توکھلیم دراصل سماجیت کاعمل ہے۔

موقعیم کوس ای تبدیل کا ایک اگر کار مبی سجعاجاتا ہے بیٹل جب تعلیم سے کوئی سماحی سدھارگا کا م بیاجاتا ہے تواس سے سماج تن کچھ نہ کچھ تعلیم سے کوئی سماحی سدھارگا کا م بیاجاتا ہے تواس سے سماج تن کچھ نہ کچھ میرواقع ہوتا ہے۔ جانچ عصوب کی برائی کو تم کرنے میں تعلیمی اداروں سے مدولی گی بھی ادارے سے مدولی می حبب مختلف ذاتوں سے طلباد حصریتے ہیں اوران کا کھوے سے کھوا چھتا ہے تو چھواچھوت برینے کا کوئی امکان باتی نہیں رہا۔ اسس میں کوئی تنگ نہیں رہا۔ اسس میں کوئی تنگ نہیں کے تعسیم اس معم سے سماجی تغییر میں عاصی مدور کرمتی ہے۔ لیکن تعلیم سی سے میں بیادی تبدیلیں نہیں لاستی ، اس کے لیے جس قسم کا انقلاب در کا رہے وہ توسیاسی اوراقع سادی توثین ہی لاستی ہیں۔ اسس کی شال انقلاب فرانس اور وسی انقلاب میں کی ہے۔

موجوده دوریس تمام ترتی پذیریماچ ۰ ترتی یا نتر بماجوں کی صف پیس کوسے ہونے کی جد وجد کررہے ہیں یہی وجہسے کہ وہاں تعسیم میں مائنس اور پی کوزیا وہ ابجیست دی جانے دگی ہے ۔

طبقاتی سماغ میں تعسیم کا ایک رول پر بمی سمیم آباتا ہے کہ اس کے درلید فرونطام مراتب کی اور پر بہتر سکتا ہے میگرمنرل کی بلندی کے ساتھ میں قدم اس قدم کی مرکت پذیری کے امکانات کہ ہوتے جاتے ہیں کیوں کہ کوئی منزل جنی اور پی ہوتی ہے اسسی قدراس میں گفائش ہوتی ہے۔ البندا تعسیم اور طبقاتی حرکت پذیری کا درست نازک اور محد و دوجوتا ہے۔

فلسفه اس موضوع سے بحث معسلی اندار اس معسلی معسل

کی ذکسی فلسقہ کا دخل ہوتا ہے بھیلیم کا متعصد کیا ہو اس کا تعلق اس چیڑر سے سبے کہ انسان کامفدر کیا ہے اور پھراسسی کے مطابق نصا ب تعسیم اور تعلیم کے دوسرے لوازم طے کیے جانے ہیں .

تکسفته تفوریت کی روسے چوں کہ انسان کی مادی زندگی ہی ہے ۔
اور چینی چزر وج ہے تسبیم کا مقصد انسانی روح کو اقدار عالیہ مللقہ
سے مال مال کرنا ہے۔ ایسی ندریں جوزمان و مکان کی قید و بندسے بے
نیاز چیں مثلاً بنگی ، تزکیہ نفسس ، رحم د فی اورسجائی وغیرہ روحائی بندی
کے مصول کی نسان ہیں جینا بچ نصاب تعلیم میں عظیم شخصیتوں کے افکار و
ارش داست شام کہ کے جائے ہیں اور انہیں بڑھنا اور یا دکرنا صروری مجما
مات ہے۔ اس طرح تسبیم خاص نظری نوعیت کی ہوتی ہے اور اسس
کا روزم ہی کی زندگی یا سماح کے بدلتے ہوئے حالات سے کوئی و اسطہ
جیس ہوتا۔ آئ بھی پیشر نماک کی تعلیم میں جن میں بندوستان بھی شامل ہے
نطر موثریت کا دور دورہ ہے۔
نطر تعلیم میں بندوستان بھی شامل ہے۔

نلسغه ما د تیت کے مطابق انسان کی مادّی زندگ کو اوّلیت حاصل ہے للذاتعبيم كامقصد فردكو اسس فابل بنا ناب كدوه مادى لما فاسع بعبد لور زندگی بسرگرینکے ۔ انفرا دی اور اجتماعی مسائل کوص کرنے سکے دورا ن آ د می جو کھے حاصل کرنا ہے وہی اصل نعیم ہے خواہ تصورات یا افکار موں یا جہاریں اوربېرمندياں ، نواه اقدار دور يا افا تی اصول اور ديتے ، غرصٰ که ہر چنز کی بامعنی شغل میں شرکت کے ذرید سیمی مانی ہے . دور صاضریس تعلیم کے اس نظرب كورفة رفته برفكرا بميت حاصل بوري ب مخربيت ا ودعني وونوں لحاظ سے مختلف سما جوں میں اسس نظریہ کی عملی حیثیت میں بہت فرق یا یا ما تاہے اس کی وجہ یہ سیے کہ فلسفہ ما ذیب حس کے زیر الرتعبیم کا یہ نظریبہ مليس لايا حار باست مختلف سماجي نظاموس بين الكب الكب معنى كا حاسب منلأ رماستهائ متحده امريكه كيسرمايه دارانهماج مين فلسغ عمليت كاببت زوروشو رہے وہاں تعلیم میں ہرقسم کے بروجیکے شامل ہیں جن کا مصرت به بے کہ طلبا ان کے دربعہ تیر یاتی طریقہ سکمیں ، ہر چنر کوعمل کی کسو ٹی برکسیں پرکمیں ا ورمشا بد ہ کی بنا ہر تیجہ زکائیں یا اصول وظع کریں ۔ بہاں پر وجکٹ بجائے فود اتنا اہم نہیں جنا کہ طریقہ جس برعمل کریے برومبک ف ممل کی جاتا ہے۔ اس کے مقابلہ میں سو وربنت یونین کے سوٹنگسٹ سماج کے بیلے بَدُ لِي ما دَّيينِهُ كَا فَلَسْفِهُ ثَمْعَ بِدا بِينَ ہِي . اس فلسفے مطابق جد لياست كا تا نون کل کالنانت میں جاری دساری ہے قدرست اور انسانی سماج دونوں مِي جُوتغيرات مويتے رہتے ہيں وہ اسي قانون کے تنابع ہيں. جنانخ تعليم ميں سہائی افا دیت کے مشاغل مٹلاً پیدا واری کا م کومرکزی چیست ماصل کہے۔ اس تسم کے کام کے دوران جومسائل بیش آتے ہیں اُن کو مجینے اورص کرنے یں جد لی ما دیت کے ناسفہ سے مدولی جاتی ہے۔ یہاں کام، اس کے کرنے كاطريقه اوراس كانتبح سب بي ابميت ركعته بير.

تعلیم اور افتصادیات کسی ملک کی اقتصادی ترقی کی ضمانت نه تو و بال کے تدرتی درائل از تعمد دیات، زرزین ، جنگلات و فیره کر تصفی اور نسرماید کاری . اقتصادی ترتی نشار سب سے زیادہ شہر روں ک

کارکر دگی پر ہےجس کے بلے ممنت کے ساتھ ساتھ ہزمندی علم اور فرمنے نتاسی سے اوصاف درکاریں اس کے بیے تعلیم کا ایک موزوں نظام مونا ما ہے محربہ بات آئی سیدمی مادی نہیں جس پرسب کو اتفاق ہو۔ اور دانثورون كيعبض ملقول بين يمسلك آج بهي بحث كامومنوع بنا مواس کہ یاتعلیم کو فرد کے ذاتی معرف کی چیز مجعاجائے یا اسے سرمایہ اندوزی کی ایک شک کھورکی جائے. اگر تعبیم جتی فدرت کی طرح سمای فدرت کے زمرہ یں آتی ہے تومکومت کواس نیت سے تعبیم ہیا کرنی یا ہے کہ وہ مرد کے والی التعالى چزہے. فردا سے مسس طرح كام إلى لا ناچا ہے لائے مكومت يا سماج کواس سے مروکار نہیں مونا چا ہے۔ یا اگر قسیم فذا، لباس اور دومری امغیای طرح استمال میں لانے کی جزیسے تو فرد کوعتی حاصل ہے کہ اپنی فوائش كم ملابق مس طرح ك تعليم جاسے خريد ك. بشر كھيك وه اس كى تيست اد اكركتا موبا اگراس کا جی نه چاہے تو برسودا با نکل نکرسے ۔اس صورت بی کی کی بد يركوني بابندى مالدنبيس كي جامكتي ليمن أكرتسسيم كوسرا يهمارى كي ايك شكل سمعاماتا ب تولازم موما لي كاكتعليم كالنصور اس طرح بنايا ما ف كراس مصملور تاني مرآ مرمون بين مليم ك كام من جوسرا يدنكا ياكيا سه وه نلا سے زیادہ نوالرفرائم كرے منعتى كالاسے جو كل ترتى يا فتہ بيں ياجوترتى کرر ہے ہیں ان کے کے تعسیم کاموخران کرتصوری معقول ا ورموز وں قرار دیاجائے کا وہاں تعلیم کے ذراب وللیادیں الیی ہرمندیاں ، روتیے اور تابلتن بدا ك ماتى بن جوسعتى بدا وارك برها في مدود سيسكين تومى منصوبه بزدى دوبرهاصر بون سوبه بدر ریاب هم کی منصوبه *بندی کی ایک امتیازی خصوصیت* • میران ہے۔ موشعد کی کو ن کو اس کا دور دورہ ہے بی . ان حالک نے میں اسعكى نكسى يمازيرابايا بيجوبي مكميشت كعمايي بي ياجواقتصادي معاطري ازاد يقل تع علم بردارين بالخصوص ترتى يذير بالكسيس اس ک ابھیت کا صاس بڑھ رہاہے بلکہ ان مکوں کے لیے جوسنسی کا اسے کھیے ہوسے میں اورجن کے قدر تی مادی وسائل ہی محدود ہیں بمنھوبہ بندی لاذگی مجمى جاتى ہے كيوںكداسس كريغر قوئى خوش حالى مكن نبيس معر ما وى وسائل كى ترتى كالخصار بالآفران في قوتون ك فروع اوران ك مناسب استعال پرہے اس لیے تو نی منصوب بندی کا ایک فازی حصرتعیمی منصوب بندى بعد مغت الازى اورعام ابتدائى تعليم دحرف جهورى نظام مكوت كيدي الزيرب بكدا تتصسف دى ترتى كے ليے بى خرورى مے تاہم زیوں اورنوجوا لوں میں ا*لیی ہنرمن*دیاں،معلومات ،سماجی عادتیں ا وررولیے^ا بيداكرن كاكسش كرنى مع جوافتراك عمل سع بيداواركوفروغ د

تمام ملکوں میں طلبار کی ذہنی اور ملک کی خرورتوں اور ملک کی خرورتوں اور ملک کی خرورتوں کے پیٹر نفاق اور ملک کی خرورتوں کے پیٹر نفاق ملی کی تغییر کوئیں مزون میں منافروں اور (۳) امل - اقوام تماثر ایک انسان کی تقییر کی ایس جا کا گئیر کا تقی مطور ایک انسانی سی کے تسلیم کیا ہے ۔ چنا کی کسی ملک سے سیاس نفام کی وعیت کے بمی ہوا ہے تمام خبریوں کے لیے ابتدائی ملک سے سیاس نفام کی وعیت کے بمی ہوا ہے تمام خبریوں کے لیے ابتدائی

تعلیم کی سبولت میم مینیما نا اسس کا فرض ہے۔ مختلف مالک میں اسسس کی مدت مختلف ب، يمم سعم جارسال اورزياده سعزياده آكم مالب مقعدیہ ہے کہ اس دوران نجے ان تمام مہارتوں · دل چسپیوں اور دویو سے بیں مومایش جو مک کے فہری کے لیے بسندیدہ اور ضروری قرار دیے گئے ہیں۔ بندوستان میں ابتدائی تعلیم جد سال کی عمر سے جودہ مال کی عمر يك دى جاتى ہے . بنيا دى توفى تعليم اسى كى ايك مشكل ہے جس ميں وستسكارى ياحرف كوفاص الميت ماصل ب اورتعليم كوكوسس اورعني فيربنا فك في نصابي مضايين كا تاطر بالترك كام اوربي كي طبق اورسماجي ماحول سے جوڑا جاتا ہے۔ دراصل یہ اسکیم کا ندھی کی رونمان میں ۱۹۳۸ع ين منظر عام براً ني اس كارتك روب واكرسين المن محادا ابس كاندى جی لے اسس کام کے بلے مقرری تھا۔ ازادی کے بعد مند وستان کی مرکزی اور راستی محومتوں نے اسے توئی پانسی کی جیست سے افتیارکیا . مگریہ اسكيم بالوجوه فاطر تواه ترتى فركرسكى، جاني اس بي بيف ترميس كاكيل دستكارا مے بائے مختلف قسم کے مثافل کو نصاب میں مگر دی گئی۔ اس مقصد سے کہ اسس طرح بچوں کوکام کا تجربه ماصل مو . يدش غل دوسرے نصابی مضاين كی طرح بير. مركرا نبین وه مركزی حلیت میسرنهی جوبنیا دی تعلیم می دستكاری كودی

نانوى تعليم ك نصاب اور تظيم مين معولًا دوم قصد سليف ركع جات یں۔ اول پرتسسیم طلبادی کیرتعداد کے لیے باضابط تعلیمی احری منزل ہونی یا ہیے جس کا مطلب یہ ہے کہ انہیں اسس دوران اس قابل بنا دیا جا ئے ک وہ اپنے بیروں پرکھڑے ہوسکیں ۔ کمک کیصنعتی ، زرعی کار و باری یا پٹیاوائ زندكى ين عملاً حصد يدكس متوسط درج كاكام كرسكين جن بي مبارس اورسوجد بوجد كاحرورت توبوتى بدرمخرا كالمكتكئ عم يافتيتى بفيرت در كارنيس موتى . دوم ،ان طليالك يعجودوران تعليم نظري اورطى ميسلان طبع كاثبوت ويتصين أنوى نترل كواعل تعليم كي تيارى ك طور براستعمال كرنا چا سيد تجريد سيملوم موائي كر اسس فهم كي طليا كي تعداد بهن كم مولًا سيد السيطلا بكونا نوى مزل كي اطل جاعتون بي اوني معيار كاتعابي مواد فرائم کیا جائے جوان کی ممال متیوں کے لیے کاٹے کا کام کرسے اوّل الذکر الملیا ہے لیے كينى تعيم مبياك جائے اسس ميں مديد زندگی كے تقاصوں كے بيش نظر برل تعلیم کے عنا صرکوٹنا ل کرنے کی مرورت ہے کیوں کہ خود کا رُمشینوں کے دريد وپيا وارى كام اعام باتاس اسسىيى جى وال دين والى بيكيف یجانی ہو تی ہے۔ اسس بے کمنی کے مفر اثرات سے بینے کے لیے حروری ہے فردوسين ترانساني دل چيپيون سے آشنا بكه والهسته مو. للذا آن طلياد ك نعاب تعيم مي جوكى بيث كى تربب ماصل كررسه مون انسانيا تى علوم مثناً ادب، الرف الله ، تاريخ وفيره وافل يك وات بي ر

سوشلث ہا کا کے سواہر کک کے ماضد امل تعلیم کے میدان میں سوسک فی ماک کے سواہر کک کے ماضد امل تعلیم کے میدان میں سب سے بڑام سلم یہ ہے کہ امل تعلیم کا حق عمل کم وسیشس کیاں طور پر کیسے فرا م کی جائیں۔ اب کا امل تعلیم کا حق عمل کم وسیشس مرت کسودہ مال طبقوں کو ماصل ہے کی جنتے اس سے پورا قائدہ نہیں الماسکتے۔ اس کی ایک بڑی وجہ یہ ہے کہ با وجود اعلی تعلیم کی ان مقد ب

مہولتوں کے جوموجودہ زمان میں مکومتوں نے اپنے شہراوں کے ملے فراہم کی بی تخلے طبقے اسس بات پراینے آب کومجوریاتے میں کراولین فرمست من اینے بور کوروزگار اورگھر فودمند وں بین نگا دیں . ترتی بذیر مالک میں یہ صورت مال تعریبُالمشرک ہے۔ ایک اورمعرر ممان جوبرى مدتك الىمورت كايتجه ك وه يدسه كدا على يحكيكي ادارون ی جیسیت برن تعلیم سے اعلی اواروں کے مقابلہ میں کم تر تمجی ماتی ہے بھر املاتیلیی اداروں پرنسبتا بہت زیادہ توی وسائل فرجے ہوتے ہیں ۔ بَیْنَا تعلیم کی ابتدائی منزل اورتعلیم کے ان شعبوں کے لیے جو مکب کے مادی وسائل مي براه راست امنا ذكرت بي بهت كم وسال مرمت كيدجات یں بعن دوسرے مالک اور مندوستان بن اب اس طرف دھیان دیا بالرباسيد. فالعن لبرل مليم ك لقط نظر سي بي املى تعليم من الك كمزوري يه ب كريبان ايك نكك والره من مطالع خصوصي يراصراركيا ما تا ب مثال کے طور پر سائس کو او بیان اورسماجی علومست الگ تعلک رکھا جا تاہے اوراسسی طرح ادبیات آورسمای علوم کو سالنس سے کوئی سروکار نہیں بموتا موجودة زمازين جس قسسم كى وسيع النظري دركارسيد اورجو اعملً تعليم كاخاص مفصدمونا جابيه اس سے دانش وراين مطالع خصوص كى وج سے ایک مدیک فروم رہ جاتے ہیں ۔ اس فاد بندی اورسر بہر تھیم که دور کرنے کی نی زما نرکوششیں کی جارہی ہیں ، اور الیی تحقیق کو فروغ د باجلنے دیگاہے جوکئ ملوم سے آئی کا مطالبہ کرتی ہے۔ یہ رحجان بتدر تکے ز وریزے گا۔

تعلیم بالغان کامفہوم صروب بہی تعلیم بالغان کامفہوم صروب بہی بنیا جائے ہو گائی کہ ان بالغوں کو خوا ندہ بنیا جائے ہو گائی ہوں نے آگر کھر پڑھا ، بکدا ب تعلیم با هان کا مطلب یہ بمی مجاجا ہے ہے کہ آرک میں ہو ایک مطلب یہ بمی مجاجا ہے کہ آرک میں ہو اور باخل مور خوا تا رہے ۔ بے تک شوائد گی اس تم کا تک میں ہوا ہے ۔ اب ہمی دنیا ہیں ان پڑھوں کی بہت بڑی خداد موجود ہے بالخصوص افراقے اور دنیا ہیں ان پڑھوں کی بہت بڑی خوائد گی اس مسلل بہت وسیح ہونی ایٹ ہوں کہ بہت بالغوں کی ناخوائد گی کامسلل بہت وسیح ہوا داران ملکوں میں وسال کی کی وجہت تعلیم با هان پر وہ توج نہیں وی گئی جو کی کی وجہت تعلیم با هان پر وہ توج نہیں وی گئی ہو جس کی وہ تھی کردیا ۔

من ارد المدی می سرسوی است کی اظاہری ایم نہیں ہے بکہ مک کے دورہ اللہ کی زمانہ تعلیم یا نعل کی خوش ہندی کا ظاہری ایم نہیں ہے بکہ مک کے ماد ی وسائل میں توسیع کے لیے ناگر پر مجمعی جاتی ہوئی کہ پیداوار کے کام ملک بین ایک خواندہ آدی ان بڑھ آدئی کے متنا بلد میں دگئی کا در کرد گی کا ابل بے بین خواندہ آدی ہیں کے خوش کی کا مار ہا ہے۔ اس خوس کے خوس کے ایک بین اور پیدا واری نظیموں نے ایک میم کا آفاز کیا ہے۔ اس مقصد کے لیے یونیکوکا وہ پروگرام مابل ذکر ہے جو ۱۹۷۲ء سے بعض مقصد کے لیے یونیکوکا وہ پروگرام مابل ذکر ہے جو ۱۹۷۲ء سے بعض مالی خواند کی کام کے طور پر بطل یا جار ہا ہے۔ ابر پر گرام "کار

منعبی سے وابست نحا يركى أيا مكارا مرخواندكى كنام سيموسوم بعد اس کی بنیا داس نفسیاتی امول برقایم سے کہ ا دی خوصی سے دل نگامراس چزكوسيكمتاب جس كي فرورت است فو دمحسوس موتى مو بهائد اس طرز تعلیم بانفان کارسشتر اقتصادی اورسماجی ترتی کےمنصوبوں سے جوٹنیا كيليد يهان يرحنا كمناسكماتا باليوود اناام نهين جعا يركردكوايئ روزمره زعر التصادى مخلدكوبترينا في عررتا في مايس مي كت روسنى م ده ابنى اورا ين فائدان كالميمال محت اوراته مادى مالت كورد حارىك. نواندگى كاتمام لايكراسسى مقعد كوملى مكتب بوسے مرتب ي ما تا بداور إلغ كورتدر يك ايك باشورهرى بلف كى كوشش ك ماتى بد معايد بك يهد وو الني أس ياسسى اور براور مك ی معاشی، سابی اورسیاسی وندگی کومچه یک آوراس پس موفر حصید یک تعلیم باظان کے اس پروگرام میں ریڈ یوا ورٹیلی ویژن ایک اہم رول اواکریکٹ عد اليد مالل كي مجر بوجه جو انفرادى اوراجماعي ظاح وبهود سعمتعساق یں باھوں میں پدای ماسستی ہیں . خال کے طور پر ناقص اور ناکا فی خوراک پیدا وارک کی جیاریاں اور وبائیں، سماجی ہے حسی اور فرتے وارا نہ ذہنیت وفيره ايسم سططي برجن سع عوام كواكاه كياجا سكتاب اوران كا دهيان ا نہیں مل كرنے كى طرف ولاياجا مكتاب .

جی مکون میں تمام پچوں کی لاز فی تعلیم کا انتظام اب تک نہیں ہوسکا ہے دہاں ان بچ وسے لیے جو در در سے ہو انتظام اب تک نہیں ہوسکتے یا تعلیم کا انتظام اب تک نہیں ہوسکتے یا تعلیم کئی گئے فیر مد درسے چھوٹر کرم جلے جائے ہیں تعلیم کا اندو رستان میں اسسی نہیر کرنے کی ہر ورت بی موسی کی ماری ہے ۔ بیا نجہ مهند می سیادے کی مد و بے ذریع میلی ویژن اسبان کا سلانٹ کی جا تا ہے۔ ایک معنو می سیادے کی مد و مسلم سے اور نا نواند کی دور کرنے اور آگاہی بڑھ لنے میں پر بروگرام کی افاویت ملم سے اور نا نواند کی دور کرنے اور آگاہی بڑھ لنے میں پر بروگرام ا ہم کردار اداکر رہاہے۔

بامنابطر تعلیم کساتھ ماتھ کے ایک اس کے نتیجہ کو جانچنے کے طریقہ ہی وہن کے گئی ہوئی جانچنے کے طریقہ ہی وہن کے گئی ہوئی جانچ کے طریقہ ہی بدلنے کے اب جب کہ تعلیم کا مقصد تعفیت کی برگر نشو و نسالہ قرار پایا ہے تعلیم کے طریقہ ہی بدلنے کے اب جب کہ تعلیم کرنے ہے کہ فرد نے تعلیم کے طریقہ افتیار کے وار اس مقصد کوک صادب مال کر ایا ہے تعلیم کے طریقہ افتیار ہیں۔ بہاں کی ایک سوالات استے ہیں۔ اول کیا تعفیت کے ہر ایک پہلو کو نا چا جا مال کی ایک بہلو کو نا چا جا مال کے ایک پہلو آئی یا بہاں کر نے کا ما دہ پراکر دیا ہے اور اگر کیا ہے تو کتنا ؟ کھر پر کہا یہ کو نا چا مال ایک ہی تیم پر پہلے کی بہاں مقام کے ما تہ با پا جا ماتا ہے کہ معلی ہر پیا نس رف کی مقام کے ماتھ نا پا جا ماتا ہے کہ معلوم ہونے رہا نہ کی ہر بیا کہ کہ ماتہ نا پا جا ماتا ہے کہ معلوم ہونے رہا نہ کی گئے۔ شاکسی مفسون کی معلوم کے ماتہ نا پا جا ماتا ہے کہ معلوم ہونے رہا کہ بی بیت ال بیا ہوتا ہے کہ کے ماتہ نا پا جا ماتا ہے کہ معلوم ہونے رہا کہ میں کہ موال ہرا محان میں ہوتا کی مصمون کے مواد سے جد مصلے کر کے میں کہ معمون کے مواد سے جد مصلے کی مصمون کے مواد سے جد مصلے کو کیا کہ موال ہرا محان میں ہوتا کی مصمون کے مواد سے جد مصلے موال ہرا محان میں ہوتا کی مصمون کے مواد سے جد مصلے معرف کے مواد سے جد مصلے موال ہرا محان میں ہوتا کی مصمون کے مواد سے جد مصلے معرف کے مواد سے جد مصلے میں خوال ہدا کہ موال ہرا محان میں ہوتا کی مصون کے مواد سے جد مصلے موال ہرا موان میں ہوتا کی مصون کے مواد سے جد مصلے موالے میں کہ موال ہرا موان میں ہوتا کی مصون کے مواد سے جد مصلے موالے میں کہ موال ہرا موان میں ہوتا کی مصون کے مواد سے جد مصون ک

ہے یہ نیسلاکیا جا کتا ہے کہ پی تنفی نے اس مغنون پر کتی استعداد حاصس کری ہے۔ پھر درسی مضا پین کے مقاصد پس محض معلومات کا کتسا ہے، نہیں کہ بکہ بعض اور قابیت و کا حاصل کرنا ہی شائل ہے۔ بشال کسی دیے ہوئے محالا کی مجہ ہوجھ حاصل کا کمی ہی قابلیت جس کے کمی ہی تا بلیت جس کے تحت نئے رویے اور دل چسپیاں پیدا ہوتی ہیں ، اس کی جائے کے طریقے وضع کرنا ہی حار وری ہیں۔ ابنی اس کے حار بھیے دور اسے کہ تعلیم کے حملہ مقاصد کی دیا جاتا ہے ۔ بیکن اب یہ رجمان زور کر جائے کہ تعلیم کے حملہ مقاصد کی دیا جاتا ہے ۔ بیکن اب یہ رجمان زور کر ورا ہے کہ تعلیم کے حملہ مقاصد کی روشتی ہیں جامعے جائے ہوتی جائے اور اس کی بنا اپر فراد کی تحقیست کی زبادہ سے زیادہ نشو و نریا کا انتظام کرنا چاہیے ۔

۔ اوپرچوسوال اٹھائے کھئے ہیں انہیں ص کرنے کی کوشنیں جاری ہیں ۔ جائے کے اس تصورکو پیائٹس قدر کا نام دیا گیا ہے اور یہ ایک مسلس عمل ہے یوتعلیم کے نتیجہ ہی کوئنیں جانچتا جگر تعلیم کے مقاصد کوھا ص کرنے میں برابر مدد دیرار ننا ہے۔

المنتعاليم كي داريخ مشرقي ابتداني دور

ابتدائی ماشرہ می تعلیم کے لیے کوئی باقا عدہ مدرسے نہیں سنے ۔ بس کھراور براوری ہی تعلیم کیے سے کھراور براوری ہی تعلیم کیے مسل مل کی حثیث میں تعلیم کیے مسل مل کی حثیث رکتی تھی جوزندگی ہر جواری دتبا تھا۔ تعلیدا ورتقا بی کے ذریعہ روایت و اور معلومات کی بنا ہر یا پیرا ہے ابتد کی مرکز میوں میں شریک ہوکر بی نوجوان ابنی نفذا کچڑے اور ممکان کی ضروریا ست کو پوراکرتے اور ابنی حفاظت کے لیے اپنے ہی تعلیم کے طور طریق پر میل کو براگرتے اور ابنی حفاظت کے لیے اپنے ہی تعلیم کا موثر ذریعہ تھیں ، باقاعدہ یا رحی تعسیم کا موثر ذریعہ تھیں ، باقاعدہ یا رحی تعسیم کا موثر ذریعہ تھیں ، باقاعدہ یا رحی تعسیم کا موثر خوان رتیوں اور رحموں کی آز ماکش کا میاب ہوجا تا تو اسسس بر میں مان کے مرب تا درخوش کا درخوش میں دوجوں کو منانے اورخوش میں ناتے جس میں روجوں کو منانے اورخوش کا زیاد کی گر بھی خال مونے تھے ۔

قدیم تہذیبوں میں رسی علم کا ایک وسیع ذخیرہ تھا جونسلاً بعدنسل محفوظ وستقل ہوتا رہا۔ اس میں سے کچہ تو مند وستنان سے ویدک علم کی طرح زبانی منتقل ہو ا اب کھ تحریری طور پر نجلے طبقات چھوٹی ڈاتوں اور نام کو حورا کرنے میں مصروت نام موسارے مماح کی ماڈی حرور توں کو پورا کرنے میں مصروت رہتے تھے، علم و تہذیب کے اس نام نہا دور دسے بہرہ ور ہوئے کا دی تھیں میں اس سے دنع ہی نہیں کتا تھا، صرف او نچے طبقات اور اعلیٰ ڈاتیں ہی اس سے متعند موسکتی تھیں .

مصری تہذیب بہت قدیم ہے جس کا زمانہ وہ عملی نوا نہ است مست روح ہوتا ہے وہ علی نون بیسے مست روح ہوتا ہے اس نون بیسے میان بنانا ، آب پاغی ، نسٹوں کو مسالہ سگا کم محفوظ کرنا آئید سازی یز بعن علوم مثل علر حاب ، علم جندر سے ، نکیا تک و جغرافیہ اور جغرافیہ اور جابت میں بہت فہرت کی مالک تھی ۔ وہاں تصویری اور صولی تحریری ایک بیجیدہ طریقہ رائح تھا جس کی وہ سے کا فذکی ایجا مالی تھی درو از سے کے بعد (جو پیرس نای سرت دلاسے سے بنایا جاتا تھا) تعلیم کو بہت ذوع ماصل ہوا ۔ غیر تحریری تہذیبوں کے مقابلہ میں یہاں تعلیم کو درو از سے مامل ہوا ۔ غیر تحریری ہوتا تھی متر ایک خیامت میں ہوتا تھی اس مندر سے جلالے تے ۔ ترا بی خیامت کی تحکیم ماصل تھی مالی تھی ۔ معری تعلیم میں ہیشت وراہ تربیت ، تعلیم کی تا بہت ، حمن افلاتی اور موسیقی طابی تھی ۔ اور تو تربیت ، تعلیم کی تا بہت ، حمن افلاتی اور موسیقی طابی تھی ۔ اور تا تھا کیوں کرمعربوں کے نز دیک حیامت کا ماص طور سے احترام کیا جاتا تھا کیوں کرمعربوں کے نز دیک حیامت بعد الموت کو خاص انجیت حاصل تھی ۔

میسو اول امری در ایسا فرات و دجله کا دو آبه بعی ارتزار مال قبل میسی بوط امری در میسو پوط امری اسب می خاب مامری تدرو به بعد ان سب می خاب مامری تدرو بی خاب مامری تدر بین خاب کا جانب بعن مالموں نے اشارہ کیا ہے۔ مامری آرٹ میں ایسے بی شمار ملائی نقوش پائے جاتے میں جو تحقیق ونعیش کے محتاج ہیں ، بابل میں جاگری فلام کے تحت امراد ، بجاری اور تاجروں کے افلی شقے اور پیشہ ورانہ بجاری اور خالموں کی ایک بڑی تعداد موجود کئی . مدرسوں میں تعسیم بجاری اور خالموں کی ایک بڑی تعداد موجود کئی . مدرسوں میں تعسیم بجاری اور خالموں کی ایک بڑی تعداد موجود کئی . مدرسوں میں تعسیم بجاری اور خالموں کی ایک بڑی تعداد والی مامل کے میدان میں زیادہ موجود کئی . مدرسوں میں تعسیم بحاری اور اور نی خواجیت مقامات ہر براے مرتز مراد والی تھی ، بابل کے مقابلہ میں اسبر یا میں بخرے مرتز کر ہوت برای تھا اور نظری ملوم براوج ہم تی . اسبر یا میں افراد جہ تم تی . اسبر یا میں افراد خود در اور دیا جاتا تھا اور نظری ملوم تھرینا بند تھے .

حیر ببدست.

تو کیم چینی نظام تسیم جس کے بارے میں تفعیلی

خود شہادت موجود ہے ایک ہزاد سال قبل مسیح

سے خروع ہوتا ہے لین مدرسوں کا رواج اس سے بھی ایک ہزارس پینی تھی

پیلے نے چی تعلیم مقوشس (۵۵ ہے ۔ ۸۵٪ قم) کے اصوبوں پر بینی تھی

جنہیں چار تعلیم کیوشس (۵۵ ہے ۔ ۸۵٪ قم) نے مرتب کیا تھا بان اصحی

کے شاگر دمینی میں (۱۷ ہے ۱۸ میر کی شکل میں کنفوششس اور اس

میر تی بھاجی اورروائی فرائف کی تحیل اور سماجی تعلقات شال ہیں بعد میں

اس نظام تعلیم کو جد مدمت اور تا فرمت کی تعلیات سے اور تقویت

حاصل ہوئی۔ کی بیر ایسی ہیں بھی جاتی تیس جس کے بجیس ہزار حروف جبی

حاصل ہوئی۔ کو جد مورت سے زیادہ زور دیاجاتا تھا۔ طالب علم کے لیے

لازم تفاکدوہ پورامتن حفاکرے اورکتاب کی مد د کے بغراستا دکونائے کی طرح کے مرکاری انتحانات ہوتے تئے جس میں بہت کم طلب کو کامیا ہی ماتی افخ احتجان خاص طور سے شکل کتے جو لوگ سب اسخانات پاس کر بیستے افخ احتجان خاص طور سے شکل کتے جو لوگ سب اسخانات پاس کر بیستے درجہ بیں کامیاب ہونے انہیں ہو فاہر طانے کی توکری ملتی تھی۔ امتی ناشت کا یہ کے مال ہونے اور محت اور کھا تھا ، اس نظام تعلیم سے محمل اوں کے عالم ہونے اور محت اور محت المال تھا ہے ہی تروی بیا اس نظام تعلیم کے ذری ہی لاولت دو مہر ارسا مال تک چین ہیں امن فائے رہ اور کوئی بڑی تبدیلی واقع نہیں ہوئی تدیم سال تک چین ای اور ات کے بی تھی جہرت رکھتے تھے۔

تحریم الی پیدول کو تمایاں مقام صیم میں ندبی اورافلاتی پیدول کو تمایاں مقام حاصل تعاد اس میں فدائے واحدی راست عبادت پر نفرکسسی واسطے یا ملامت کے زور دیا گیا ہے جس کا داند محرکات کو خاص طورسے وہ جن کا تعلق محمد سازی اور مصوری سے ہون دبا وہائی تقار موسیقی کی البتہ ہمت افزائی ہوئی جمعہ سازی اور میں اور غیر روائی وات میں اور غیر روائی وات میں اور غیر رسی اور نسیدم کا ایک موشر مرحمد ربا ہے۔ رسی نصاب کا بہت بڑا حصد توریت میں موسیق المیلی (Biblical) اور تعمد میں جات ہے المیلی (Extra Biblical) اور تعمد میں جات ہے المیلی نادی ہے المیلی میں موقع ہے ہوئی امتیا تر میں موسیق کے جنوب المیلی کو تو میانے کی کوششس کی تی رباب کی گیز (۲۸۵ ق تام) کے بعد مدرسوں برت مانوں اور تعلیم کے نظام میں صروریات زبات کے مطابق مدرسوں برت بربات کی گیز در ۲۸۵ ق تام) کے بعد مدرسوں برت بربات کی گیز در ۲۸۵ ق تام کی گیز در ۲۸۵ ق تام کے تعدد مدرسوں برت بربات کے مطابق میں مدرسوں برت بربات کی گیز در ۲۸۵ ق تام کی گیزی .

بجاری کوتھلیم سے مخصوص فرائعن سو نیپر گئے ۔اب پر نوگ ا پہنے حبا دستہ فانوں میں مغنت تعلیم دینے گئے۔ رسی تعلیم میں اب ت کے ال برکرنے اور سخت نظم وضیط پر زور دیا جانے لگا۔

مند وسنا کی متعدد ہووا کے مدیم ہند وستانی نظام تعلیم کے متعدد ہووا کو است و مند وستانی نظام تعلیم کے متعدد ہووا کا فی مواد متا ہے۔ اولین بین دو ہزار مال قبل میچ متعدوں کا جمید کے تقدیم کے اور یہ حقیمی کا فی مواد متا ہے۔ اولین بین دو ہزار مال قبل میچ متعلوم کے گئے تقریم کی آرائیلہ کا س اکا اور آخری کلام موفت (اینیشد) کاجس کا زمانہ ۱۰۰ قبل میچ بہا یا جاتا ہے کہ ویدا گئے۔ چہ بینی بہت اور موزیت اکئی اور حیوت کی اس موفق کے این موسیات اور موزیت کئی اور حیوت میں اور حیوت کی موسیات کی مود میں کہت ہوگئی ہوئی کی کوشش میں خات ہوئی اجتمال اور ہی میں ہوئی ہوئی کی کوشش میں ہوئی ہوئی ہوئی کی کوشش میں ہوئی ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہی ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہی ہوئی ہوئی کے مور ہوئی کے متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہوئی کے متعین ہوئی ہوئی کے متعین ہوئی ہوئی کی متعین متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی کی متعین ہوئی کی متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی ہوئی کی متعین ہوئی کی ہوئی کی کوئی کی

کیاکرتے تھے خواتین پوری آزادی کے ساتھ ملی مزاکرات میں حدایق آئیں اورکی ایک عظیم المرتبت رشی، مالم ، همرو اور چیلے ایسے بھی تھے جوں کے ذرائعہ امکریا پتہ دیجاناد شوار ہے ، کائنات کے ناطے سے اپنی فودی کو پہانا نا علم کا امکی ترین معیار (پڑاو ذیا) تما طوم معرفت کو ببرطور و بہی طوم سے بالاتر مجما باتا تھا۔

ان و شاگر د کوبیشے کی طرح تبول کرتا تھا۔ ملم کومیات ان کا درجہ مامس تھا۔ استاد اور شاگر د کا درخت مادی نہیں رومانی ہوتا تھا۔ لیکن اس وسع انظری کے باوجو دیا تا مدھ ویدک ملم کے حصول پر ہم چھی خت ہی کا سب سے بڑا حصر ہوتا تھا۔ تبدیر گروکل دا آتا متی درسگاہ اسپ کری اور انتظامی امور کی تعلیم دی جاتی ہی ۔ ویش اور شعر جلات کر وشتی ہی ۔ ویش اور شعر جلات کی ایک درا فیصر بیت کم روشتی ہی ۔ ویش اور شعر جلات کی ایک درا فیصر بیت کم روشتی ہی ۔ ویش اور شعر بیت کم اور تا کا بیت کی ایک اور انتظامی اور کی تعلیم بیت کی میٹری کے سب سے ایم اجزا اور میں داستدانوں برانوں ور باری ا دب اور میکتی اوب پر مشل تھے۔ در میں داستدانوں برانوں ور باری اوب اور میکتی اوب پر مشل تھے۔ در میں داستدانوں برانوں ور باری اور اور میکتی اوب پر مشل تھے۔

پودی اورمینی تعلیم می افلاتی نظم وضیط اورا جمّا می تعلیم پرزیاده نور دیاگیا سید. ان ندابب کے مرشیوں اورمینوں کا امل طوم کو مد واز استحد کرنے اور وائی سیدی کو رائج کمرنے میں بڑا حصر رہا ہے ۔ ان کرباں تعلیم کے در وا زے تمام طبقوں کے ہے کہ کا میا اس کے برفوا میں سادھوئل کی ہوری برا دری کو تعلیم دی جا آئی ہی ۔ بدحدست میں احتاد اور ش گرد کا بابی برشتہ برمنی مدرسوں جیسا ہی نشا تا ہم شاگر دکوزیا وہ آز ادی ماہ ہل تی موہی جو داڑو اور بڑتیا کے بارے میں بعثی محقیقین کی داشت ہے ہے۔ اس کے بارے میں بعثی محقیقین کی داشت ہے۔ اس کا تمار تبدیروں کے بنیا و دراؤ وی تقی اور سائی تہذیروں سے ان کاربیط وضیط ان تہذیروں سے ان کاربیط وضیط

من بهریون ن بی رودوری کا اورن کا که دبیرا سان کوسیگم اوب تقا به درستان کی غیر ویدی تعلیم کی بعض شها و یس تاش کوسیگم اوب سے بی بی مبن کا زماد کا به بست ما مس کی نوعیت فیرند بی اورفطری تی بجرسی ما بی نوعیت کوبی انجیت ما مس تنی به ایک ایسان نقاع تقایم تقا بوزیان کوپانچ معمون بین تقسیم اورچه موسموسی مرحلی بی اشاریت کاید و فیره ما و وروسلی می به اسانی صلم موقت پی تبدیل بوگ دی ایسا اداره تقا جس می با تفریق و است قریب نه بسب کومیا وی تقوی ما مسل تقی اس کور زنده اورهوام سے قریب نه که بسب سب کومیا وی تقوی ما مسل تقی اس کوزنده اورهوام سے قریب نه کی بی ایسان وک کوبون (کستار) کا بی اصد تن کا بی ایسان واد وستیاب بوجس کی بنا ایر اسس وقت کی عواق ملیم کے متعلق کے دائے تھیں کو کا تیجہ نکان با ایک واقع کے متعلق کے دائے تھیں کا بی وقت کی عواق کھیلم کے متعلق کے دائے تھیں کو کا تیجہ نکان با ایک واقع کے متعلق کے دائے تھیں کا گرا اور متاک و تنگل کے متعلق کے دائے تھیں کے دیگر حصوں کی اندا کی متعلق کے دائے تھیں کہ کے متعلق کے دائے تھیں کہ کا تا ہے۔

پوتی مدی حیوی سے اکٹوس صدی حیوی کسے کے پانچ مومال کا دود جند دستان کی تاریخ کا نہایت عظیم د ورجے پرگینا اور برسٹ خاندا نوں کی حکومت کا زمانہ تھا۔ نائندہ اور لاہی جیسی یونیو رسیٹوں کا دور تھا۔ اس زمانہ میں جند وسستانی مائنس دریاضی اور طربطیت اپنے عروق پر پہنچے۔ گینا خاندان سکے دور میں نائذہ یونیورسٹی اپنی فرقی کی جند ترین منزل پر پہنچ تھی۔ اس بیرکی تمرار و دیار تھیوں اوراشا دوں سکے رہنے سینے کا اضطاع محقالة ج

موگا فردی آیدتی اسس کے افراجات پرمرت ہوتی تمی اس او ٹیوری کی شہرت اتی تمی کہ دوردورسے توک تعلیم کے لیے آئے تقانیمن وافلہ کا امتحان سے مدیخت تعاریبی فی صدی سے زیادہ ایددوارد افل نہیں موضوعات پراسسیات دیتے جھے ان عل وید منطق قواعد فلسف مسلم میںنت ریامی ادر طب و فیرہ ثبا ل بیں گیتا عہدکے بعدی چند بودمی مسلم کی بینورسٹیاں جہوں نے بہت شہرت ماصل کا دکر ماسیوا اودنتا بودی اور جگ والرمین وائم تمیں ۔

مائنس کے میدان بی ترقی ہی کومول نہیں تق یا پخوی صدی میسوی میں آریا ہیں اسکے میدان بین ترقی ہی کومول نہیں تقی ہ یں آریا ہیٹ اپنے عمد کاسب سے بڑا ریاضی وال گزرا ہے۔ اسی نے مغر اوراعثاریہ کے تعورات ایر بار تھا جی تیا تا سسے سے کرملم ہیست تک اور سول انجینٹرنگ سے نوجی عوم تک کی ممارت یں کوئی ہی اس کا ٹائی ہیں تھا۔ نہیں تھا۔

اس دوریں طب نے بھی غیرمعولی ترکی کی تھی۔ سرجری سے سے کر پچوں کی طب بھے کا کھ الگ الگ شاقیں قائم ہو پی تھیں اوران کے الگ الگ مطب اور طبیب تھے۔

دس مدی میسوی کے خروج ن ملاول کے آئے ہما تقریباً ہرگاؤں اسکا کو اسکا استاد مروم ہوتا تھا۔ جس کی تخواہ یا اخراجات کا باروہ کا وُں تحود اللہ اللہ ایک استاد مروم ہوتا تھا۔ جس کی تخواہ یا اخراجات کا باروہ ایک آباریہ ایف کھر پرجاتا تھا۔ ایک آباریہ کی برجاتا تھا۔ ایک آباریہ کے بہاں تیس سے زیادہ لڑکے نہیں ہوتے تھے۔ بڑے سے تعبوں اور خبروں میں توبیہ میں مالدا لوگوں کی مددسے بڑھے اور انسی دائو و میں تعبوں اور خبر کے میں تعبوں ہور تھے۔ فالص نہیں تی ہم میں قوار انسی دائو و میا کھنی اور ناک کو بہت شہرت ماصل تھی ان کے علاوہ بگر کھر میں و اور نوس کی کھنی۔ مندروں میں کھنی اور ناک کو بہت شہرت ماصل تھی ان کے علاوہ بگر کہ بدعوں بھی ہا کہ ناکہ اور خاص خور سے میں تعلیم دی جاتی تھی جہاں وہ رہے۔ اور علوم اور فاص خور ہورویہ وں بر تھے تاتی کام کرنے اور تعلیم میں ورانہ دیتے تھے۔ لاکھوں کو ما م خور پر کھر تھاتی کام کرنے اور تعلیم میں ورانہ دیتے کے۔ لاکھوں کو ما م خور پر کھر تھاتی کام کرنے اور تعلیم میں ورانہ دیتے کے۔ لاکھوں کو ما م خور پر کھر تھاتی کام کرنے اور تعلیم میں ورانہ دیتے کے۔ لاکھوں کو مام خور پر کھر تھاتی کام کرنے اور تعلیم میں ورانہ دیتے کے۔ لاکھوں کو مام خور پر کھر تھاتی کی بیٹے ورانہ دیتے کے۔ لاکھوں کو مام خور پر کھر وی بری تعلیم دی جاتی تھی۔ بیٹ ورانہ کی بیٹ کے دورانہ کھر کے اور خاص خور پر کھر تھاتی کی بیٹ ورانہ کے دورانہ کے دورانہ کے دورانہ کے۔ کیس کے دورانہ کے دورانہ کے دورانہ کے دورانہ کیس کھر کے اور خاص خور ہوں تھیں۔ بیٹوں کی کہ کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کے دورانہ کی کھر کھر کی مال کی دورانہ کیا کہ کھر کے دورانہ کی کھر کیا گئی کھر کھر کی کھر کی کھر کی کھر کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کے دورانہ کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کی کھر کے دورانہ کے دورانہ کی کھر کھر کی کھر کھر کے دورانہ کے دو

ہندر ہ سوسال کے قائم رہا۔ چوں کہ بہاں سے مقائی ہوگ اُنہائی ہیں ماندہ سے اس بیے انہوں نے اپنے مکرائوں کی تہذیب فوڑا قبول کرئی۔ یہ اثرات وہاں کی زندگی میں آج تھے بہت نمایاں طور پرموجود ہیں۔

ایران ساتری صدی قبل مسح کی استداریس ایرانی تمدن مران مردی برسما را ایرانی تمدن عروج پرسما را ایرانیون کا درشنی منهه ، جس کی تروی و اشاعت بی تدیم کاریون یا متوبدون (Magis) کابراهم در بایت اوا در احت افراد کی امیدون کاسبال الباب مواد با امده تعلیم مجد ۵ سے ۱ سال کا فریس شروع موتی تحقیم مرت بی ارون ما برا ایک بعد و دهی جسمانی ترمیت افراد اور امران کسه بعد و دهی جسمانی ترمیت افراد سین عمومی اجراد می افراد عرف افراد سین عمومی اجراد می افراد می افراد سین عمومی اجراد می افراد می افراد سین عمومی اجراد می افراد سین عمومی اجراد می افراد می افراد

اسلامی تعبیم کا ابتدائی زماندا پندائی دور اسلامی تعبیم کا ابتدائی زماندا پندائی دور که ساتوس مدی کی ابتدائی مرف ایک ندمه به بعض ابتدائی دور که ابتدائی برای برای ابتدائی برای مرف ایک بنده به برای برای داند برای مرف ایک برای داندا برای تعلیم می خبی و برای داندا و داخل تی طرف اور و برای دانده ایمیت مامس به در آن اور و در ایمیت مامس به در آن اور و در ایمیت مامس به در آن اور و در ایمی می ایک و برای در در در در مری طرف آن که بنیا و پر زور در ایمی که می انده ایمی برای که در ایمی برای که در برای برای ایمی برای برای برای در برای می ایمی برای برای در برای می دنیا پس ان موم که ایمی دنیا پس ان موم که که برای در در در در در ایمی دنیا پس ان موم که برای در برای اسلامی دنیا پس ان موم که برای برای در برای اسلامی دنیا پس ان موم که برای برای در برای تا می دنیا پس ان موم که برای برای در برای تا می دنیا پس ان موم که برای برای در برای تا تا که که برای تا تا که که برای در برای تا که که که برای در برای د

پ بکر اُن مِی اَضافرکیا اُورانہیں آگے قُرْصایا۔ اس دوریں اسسائی تکوں میں مختلف قسم کے اسکول قائم تھے مِسٹ لُ طقع کتب میروں کے اسکول، مدرسے علی محلوں کے اسکول جامعات

کیم کا دادوں ک سب سے ابتدائی شکل بلتہ ہتی ۔ یہ نام اس سے دیا گیا ہما کہ استاد کسی قدراوئی مجھ بیٹھتا اور شاگر داس کے رائے ایک نیم کہ دائرہ کی شکل میں ملقہ بناکر بیٹھتے ۔ جو طالب ملم جنا زیا وہ تعلیم یا خت یا ہے ہیں ہوتا وہ استاد کے انابی قریب بیٹھتا۔ افل درجوں کے طالب ملم اور بیرو فی اسکالراستا دکے پاس بیٹھتے۔ استادوں کی بڑی وست کا طالب ملم اور انہیں ملم کا فرزا تھور کیا جاتا ۔ وہ جو کچہ تعلیم دیتے طالب ملم ان کی جائے کرتے اور امملاح دیتے۔ طالب ملموں کی ہمت افرائی کی جاتی ہو ہو تا ور امملاح دیتے۔ طالب ملموں کی ہمت افرائی کی جاتی ہی کہ وہ جو کچہ بڑھیں اس پر آبسس میں بحث ومباحث کریں ۔ اعلی درجوں کے طالب ملموں کو استاد ملموں کا مختقد کی کرتے اور بھی وت ان پر تعقید کی کی اجازت تھا ۔ بیسلے مال اس باق میں ایک باتا مدہ نظام برتا جاتا تھا ۔ بیسلے دن استاد ملموں کا مختقر سافار بیان کرتا اور اس کا بھی اشارہ کرتا کر اس تی ہوگا۔ دور سے دن کا مبتی آموختہ سے مشروع ہوتا اور اس می میت سے بعد آئندہ ور سے کئے تھے۔

مکتب می میں بچوں کو لکمنا اور باڑھناسکھلا یا جاتا ہمقار و بوں میں اسلام سے پہلے رائے تھے۔اسلام کے ظہور کے بعد یہ ندمہ اور قرآن کی تعلیم کے ابتدائی مرکز بری گئے بعض مکتبوں کے نصاب میں شاعری ابتدائی حساب انشاد اضلابیات ابتدائی تو اعدا کھوڑسواری تیرائی وغیرہ کے سبق بھی شامل کیے جائے تھے۔ اس دور میں مشرق قریب افریقیز اسببن متعلیہ و غیرہ سلم طاقوں کے تقریباً کمنام شہروں اور دربات میں یہ کتب تعلیم نفے۔

درس گاہوں کی تیسری تسم مبحد وں کے مکتبوں کی تھی ۔ یہ اسپ اٹی اولین دورس قائم بولے اورکی کھوسیں آن کاس قایم میں ملفاء کے زما سنة بين بدشمارمسجدي تعير بويس كباجا تلسه كدعباسي خلفا كرطف پی صرف بند اد بیں تین ہزارم کھریں تعیق جو دھویں صدی میں اسکندر یہ یں بارہ ہرارمسجدی تعیں اوران میں سے اکثریں محتب می تھے بعق مسجدس شثّ بارون الرسشيدك بنوائ بوئى بغدا دك مسجد المنفسورا ولمعفّلن مشهد، دمشق ، قاہرہ اور الحمراء کی مسبحدیں تعلیم کا مرکز ہی حمیٰں۔ انہیں ساری دنیا میں فہرت حاصل تھی اور دنیا کے کونے کونے سے طالب علم وہاں کتے تھے. قاہرہ کی مامعہ ازبراج میں بن الاقوا می شہرت رستی ہے۔ ان کے علاوہ شاہی ملوں میں فاص تسعم کے مدرسے ہوتے تقے جن میں زصرف ممتبوں کا نصاب پڑھایا ہا ا بکدسائی موم ک ہم تعسیم دی جاتی۔ یہاں سے فارخ مو نے کے بعد طالب علم یا توالملیفرگی طازمت میں جاتے یاا علی تعلیم کا رج كرتے تھے. يهاں استناد موڈب كبلانے تھے يہاں كے نصاب ميں تاريخ روایات اضلاقیات اورفن تقریریمی شامل نفا حیاسی دوری مشرق قریب ين اودمهد بنواميه مين مغرب بين علوم اورفنون كو فروغ وين مين كرس مانوں نے بڑا اہم رول اداکیا حکومت کی مدد سے بڑے بھیا نے پرکٹابو^ں کی دکا نیں تایم کی گیئ جہاں ابل ملم اور لحالب ملم اپناکا ٹی وقت بسسر

کرتے اور کمتا ہیں پڑستے اور فریدتے اور اپنی فاقی لاکجریو یاں قسایم کرتے تھے ۔ بولمی سینا اہم فزال اور فال ابی وظیرہ کے واتی کتب فائے بڑی فہرت دکھتے تھے۔ ان سے سیکٹڑوں اہل علم نے امتفادہ کیا اور مسلم کے فروغ میں انہوں نے بہت بڑا حصد اداکیا۔

مملانوں کے تعلیمی نظام پیں ملقوں ، گتبوں ، اور محلوں کے محتبوں کو بنیا دی چئیت مالی کی سلطین و برج محتبوں کو بنیا دی چئیت مالی کی سلطین و برج موضی ملام و و و موسی تعلیم بافت اسا دیے دور کے معلی تقام بالدے کے دور کے معلی تقام بالدے کا جس بی نہیں اور ساجی علوم میں زیادہ ہم آسکی میں اور ساجی علوم میں زیادہ ہم آسکی میں اور ساجی علوم میں زیادہ ہم آسکی میں اور سسے برمتی ہوئی تعلیم میں دور بات بوری ہوسکتی تعییں راسس تعمیم کے ندر سے بار ہویں صدی تاک تقریباً تمام مسلم ملکوں میں وسنا تم بولیے تقریب

اسلامی دورکاتعلبم کے میدان میں ایک بدیت اہم کارنامہ جامعاً یا تحقیقاتی مرکزوں کا تیام کتا عباسی دور کی جامعہ نظامیہ اور منتصریہ نے جو بغداد بين فائم تقيل اور اسسيين كے شهروں بين علفاء بنواميد كي قائم. کی ہولی قرطبہ اغر تا طہ الحمراد وغیرہ ک جامعات نے علم و دانش سے میدان یس تقش دوام میوژے ہیں۔ ای جامعات کے نصاب میں دنیا کے تقریبًا تمام علوم تَّا ل يَحْدِ اوركِمْيا، طِيبوات ، ربامَی علمه لينت طب مِسْطَق، مُلسِّع، اوب سِيًّا ندبه نقراوران تمام ملوم ك شارت نول بس تحقیق او تعلیم كانتها نفا التعليم مركزون نيد دنيا كملي خزالي بي بيتمار جوسرون كا اضافه کیا اور طالبان ملم کو نئے علوم سے روسے ناس کراید ان مرکزوں میں مسلم عالموں نے سورج کے مداری بھانشس کی ۔ زمین کا جم معلوم کیا، وہ وقت دریافت کیا ، جب آنتاب معا استواہرے گزرتاہے ۔ پنڈولم کی گھڑی ایا دکی ۔ طبیعیات یس نورکا انتظار ا ورزمن کی کششش ثقل کے متعلق اہم معلومات ماصل کیں جغرابی كاتعبيمين كره كااستعمال شروع كيا اورسسيارون كيمطالعه يحيي فيصد كابن تعمیر کیں ۔ صحت اورطبی علاج میں غیرمعولی ترتی کی جراحی کے الات بنائے مویشیوں کی افزائش کے نئے سائیٹک طریقے معلوم کے . زراعت اور آبیا فی كونى جيس ديس في ف درحت اور يود يربدا كي جميا من معلم سائمسر الون نے بواس الکوبل معور المريث الشرك السد معيورك ايث مبي چزي دریا نت کیں۔ انہوں نے کراے برتن بنانے اور دھات کاری کی منعتوں کو بندى بريبجاديا

معلیم کی ارمی مشرقی وسطی دور

مدوسان مردوستان كرد د د د مردال عدم مردال عدم مردال مردوستان مردوستان مردوستان كردوي المردوج سي ديد تو

عرب بندوسستان میں آٹھویں صدی میں کئے نیکی پیلی ملطنت ٹیرغوری نے ۱۹۹۲ ء میں دیلی میں تھائیم کی .

اس دورس سلانوں کے قام کیے ہوئے تعلیم اوارے دوسم کے تھے کمتب جوابت دا فی تعلیم کے لیے مدرسے اعلی تعلیم کے لیے ان اداوں یں جوسیم دی جاتی تھی اس کا نصاب برمِگر کیساں نہیں تھا لکین ہرمسلمان بیے کے بلے مٹروری تھاکہ وہ کم از کم کمتب میں شریک مو اور قرآن کی آئی ائیس ضروریا دکرے کرائے وقت کی نماز ٹر مسکے مدرسوں کے نصایب میں مديث، فقة، ادب منطقُ ، فن عروض وغيره شا ل تقديجن عِكْرا على تعسيم کے اداروں میں تا دبخ معامشیات، حساب علم میست اور طب و زراعت میے علوم مجی پڑھائے جاتے تھے. برضر وری نہیں تھاکہ ہرمدر سے یں سب بى جيزيں پڑھائى جائيں لېغنى مەرسوپ ميں اعلى تعليم كالبى انتظام تھا۔ الكرہ بدابوں میدر و بی جون پور اور کی اور مقامات پر اعلیٰ تعلیم کے بلے جامعات فالمختين جبال برطرف سے طالب ملم حصول ملم کے کیے جع موتے تھے بمشرق وسکلی اور ایران پرمنگونوں سے حلے طے بعد بہت سے مالموں نے بندوستنان میں اگریناہ لی بندوستان کے سلان بادشاہوں اورامرا نے ان کی سرپرستی کی اورانہوں نے اعلی تعلیم کی ترویج میں اہم کر دار ا واکیا اس کی وجہ سے دلی ایک ببت بڑا تھیمی مرکزین گیا۔ اور بغدا وا ورقرطبہ کی ہم سری کا دم بعرفے سگا ان اواروں میں اگر میں تعلیم فارس اورع فی میں ہوتی متی نکین متا می زبانوں کی ہی ہمت افزان کی جاتی تنی مطلاً بٹکال کے مسلم حکمرانوں نے بنگا لی زبان کے عالموں کی مد دسے را مائن ا ورمہا بھار^ہ کے بنگانی کر بان میں ترجے کر دائے۔ فارسی کے مدرسوں کے ساتھ سساتھ مستشکرے اورمتا ی زبانوں کے اسکول مجی میلتے رہے بیکن چوں کے مکاری زبان فاری حی اس ہے بہت سے فیرسلم ہی فارس اسکولوں میں داخل مونے لیے ماکہ مکومت کے اخطا می تعبوں میں فا زمت عاصل کرسکیں.

تعلیم کا باقا عده اور شمل نظام من شهنشاه اکرنے پہلی مرتبر قائیم کسا
اس نے ہند وفر اور سلانوں دونوں کے پیے ای پوری سلطنت بن اسکا
کھولے اگل تعیم کے نصاب میں افلا تیات، حساب، ملم بلنت، علم ہندت، علم ہندت اور تاریخ
نراوت، معافیات انظم ونسق، فلسف، عالی ریاض، الوہیت اور تاریخ
فل لے قل طاب ملموں کو اسس کا پورا اختیار تفاکہ اپنی خروریات اور فقائد
کے کافاسے مضایین کا اتحاب کریں، فاری چوں کرسرکاری زبان تھی اور
مقائی باشندوں کو ملک کے نظم و نسق میں مساوی مفام ماصل تفا، اس پیلے
مفائی باشندوں تو مورتوں کی تعلیم پر مجی عاص نوب کی جائے تھی بھر یہ تعسیم
مقل دور میں عورتوں کی تعلیم پر مجی عاص نوب کی جائی تھی بھر یہ تعسیم
گھروں میں دی جائی تھی ۔ شاہی فائدان کی مستورات کی تعلیم کا فاص احتا کا میں جائے ہم فاض احتا کا میں اور کی قنون کی ما ہر
گھروں میں دی جائی تھی۔ شاہی فائدان کی مستورات کی تعلیم کا فاص احتا کا میں گئی دی کی ما ہر
گھروں میں۔

پیشہ ورار تعلیم کا انتظام کارخاتوں میں پااستا دوں کے گھروں پر جوتا نشار کا راموزی کیا ایک بورا با قاحدہ نظام قایم نفا۔

اکرکا قایم کیا ہو آنعلی نظام جہا لگیرا ورشاہ جہاں کے دور تک قایم رہا۔ اور تک زیب نے اس بی کا کی تبدیلیاں کر دیں۔

مغلبا وشاہ اوران کے امراء مع وفن کے بڑے مربوست تھ۔ اکر کے حکم سے بڑی تعداد میں سنگے۔ اکر کے حکم سے بڑی تعداد میں سنگوت اور دوسری زبانوں سے اعلیٰ پائے گی گئیں فارس میں شنقل کی گئیں اس کے طاوہ اونا کی اور کی سے بھی بی کا اور کا فارس میں ترکیا و دکھا اکر سر پرستی کی ۔ ترجی کی اردال کے زباد کے انھوں نے مکما اور مکا اکر سر پرستی کی ۔

بند ديستان كه قديم د ور كل طرح اس د وري مي تعليم مفت هي -

ائناد اورٹناگر د کے تعلقات بہت ہے تتے مبجد انمتنب اور کمدرمیمسپ ما ب علم برابر تنے اور فریب بوں کو بھی تعلیم کے مواقع حاصل فتے حکومت ک زبان اورکیچرنے مثنا بی زبانوں اورکیچرکومی ستافرکیا۔ نصاب تعلیم **یم کا تی** وسنت بيدا بموكل اس وورس اورمغليه وورس خاص طور برايك ايسا ُ نظام تعلیم قائم کیا گیا تھا جس میں ہند و اورسلمان ساتھ ساتھ کعیم ماصل کرسکتے تھے آگرچ' درئیہتعلیم فارس تعانیین ساتہ پیسسنسکرت اورہندلی کی تعسیلم کا ہی انتظام نما ا ہنڈ وسستان کےعظیم کلاسکی ا دب کوفارس میں معتقل کیا اُ کی جس سے مشتر کہ کا پر کو فروغ ہوا . اس کا ایک بنونہ اگر دو زبان ہے · مین کی مئی ہزادس اله تاریخ میں تسلسل یا یا جا تا ہے میں پین ن میرارے ہوتے ہے۔ ویاں یہ ایک علی کا کاریخ ہے جس میں مقامی اختلافات منت مصنف العلی کے با وجود وحدت ہے۔ یہ تہذیبی اتمیاد اورتسلس ایک اچھمنضبطانعلی نظام کانتیجه تعاد گوتنیمی ادادے چارہ رارسے قبل ہی نمو وادم**و تکے تھے لیک**ن . تعليم منخصوصي داحيي عالوخا ندان كهزملنه مي شروع مو في بيني تقريمًا (۱۱۲۲ - ۲۵۷ ق م) پُس. اس دمّت چپنی تعلیم کا مقعد که اکوههری مکوشت کے عہدوں کے بیے نیار کرنا تعابر دار کی تعیر تعلیم کا بنیا دی مقصد تعاماکہ فردسماً ج سے رکن اورچکومت کے طازم کی جٹیبت سئے اپنا فرض اداکر سکے چنی سماج چاد کمبقوں پیسسنی دانشوروں، کاشست کاروں، مشآعوں اور

صوبوں کا بادی ہے کا ظ سے بڑسے یا چھوٹے مدارس قام کے جاتے داخلیص دیسس فائد انوں کے بجول کو ترجع مئی تمی بتوسط وا دفی طبقا سے داخلیم کی سراس ابتدائی حاتے بچائی کے لئے مثل کوئ مناسب تعبی مواقع ہیں تھے۔ یہ مدارس ابتدائی حاتے بچائی فائد ان بی خریک ہوئے ہوئی کا دورجی کی قدیم تاریخ کاسب خاند ان بیگ و روزش ان زر مجا جا تا ہے۔ امل شاعری ، فائی فنون سے لیادہ تعبی اوروزش ان زر مجا جا تا ہے۔ امل شاعری ، فائی فنون سے لیادہ تعبی اوروزش کی معتول اجہام ، اس دور کی خصوصیات متلم سول مروسس ا می تعلیم کا متول اجہام ، اس دور کی خصوصیات متیس ہرار ہے تریا دہ تی جی ارائسلطنت ٹیانگ کی تو می اکرائی میں طلباء کی تو می ترار ہے تریا وہ جی جو زمرت کل کے کہ تری کوئے کے طا وہ تبست کوریا ، اوروایان سے بی آئے تھے۔

"اجروں میں منقسے متما ا وران چاروں میں دانش ورکا ورج سب سے

اونجا تقار

ابندانی و لوسیس چین کی تعلیم لبرل دکشاده) اور جامع مواکرتی تی اس زماند مین ایست تعلیم یا تشخص کشتنیت پرتصور کیاجات نشاکده و نیکسسد میرست موکا اور ایسی تو تشکی پیال اور ایسی تو تشکی پیال اور ایسی تو تشکی پیال در تدیانی بخریرا ورداخی و میرسی می کدار کردر بالی بخریرا ورداخی و میرسی تسلیم کی در فیرسی تعلیم کی در برل فیصو میسین تمثیم موجی ایسی کی بربرل فیصو میسین کی بربرل فیصو می کند.

قدیم جاپان خطام تعلیم کوچین تعلیم نظام کی و بین تعلیم نظام کی حدیث ایک شاخ که جاپان نظام تعلیم کوچین تعلیم نظام که دست ایک شاخ کها جا ست ہے۔ پھی صدی کے دور سے نقیب اور ماتویں صدی کے بیے بینی ما لموال کا بری تعدادی جاپی آنے اور جاپان میں بھی پینی اور اوں کی مسلد جاری تعدادی ایسانعلی نظام خاتم کیا گیا جس میں امرا اسکے نقل کی جانے می اور ایک ایسانعت کہ وہ سبیاس افرانسی کمی اور اسک سماج میں امرا اسک امرا میں میں امرا اسک سماج میں امرا اسک امران تعلیم کا ایک و دو تعلیم کا ایک و دو میں میں امرا اور کا مقداد میں کہ دار وں مدا روں امران اور میں امرا اور کی میں امرا اور کا مقداد کی ایسان اور و تعلیم کی ایک داروں کی میں داد کا تعدیم کریں۔ اس تا تو تو اس کا ایسان کی تعدیم کریں۔ اس تا تو تو اس کا اندا اور تا تعدیم کریں۔ اس تا تو تو تا سے دیاستی نظام تعلیم کی ابتد ا ہوتی کریں۔ اس تا تو تو تا سے دیاستی نظام تعلیم کی ابتد ا ہوتی کریں۔ اس تا تو تو تا سے دیاستی نظام تعلیم کی ابتد ا ہوتی کریں۔ اس تا تو تو تا سے دیاستی نظام تعلیم کی ابتد ا ہوتی کے سے کہ

طبعه امرائے موادیگر تمام مما بی طبقوں کے بچوں کو تعلیم دینے ک پہلی کوشش ایک بدھ را بہ کو بودے شی نے کی اس نے ۸۲۸ میں ایک خافی مررسہ کھولا اس مدرسہ کو چین کے خافی دیبی مدرسوں کے نونے برقایم کیا گیا تھا لیکن برقعتی سے یہ مدرسے نویں صدی جسوی کے بعد فائح مدر ہے۔

بار ہویں صدی کے افتتام پر جا پان کو ایک ایم سبائ تبدیی کا سامائر تا پھر ہے۔ ان کا سامائر تا پھر ان کے دو تدیم جا پانی فوجی جا گے۔ دو تدیم جا پانی فوجی جاگے دارتھے کا شاہی دربارسے افتدار چیس ہا۔ سامورا لی نے اپنے تعیمی نظام میں کر دار کے نشو و تماکو پہلی اورسپ بیانہ جہار توں سمود دوسری اور تعیمی مجد لوں کی دوسری جا کی تقریب کو بھی تعیم میں ایم جگہ دی گی ۔ ترتیب با جا گی تقریب کو بھی تعیم میں ایم جگہ دی گی ۔

سامورا لئانی برتری که ۱۵۶ پی علی موجی اوران کی بگرٹی کو گا واٹوگن نے بے لی چومطلق احنان عمراں تھے۔ انہوںنے اکتساب عمکی بست افزائی کی اور میرسے مزارسس قام کیجے۔ اور عام نوگوں کی ابتدائی تعلیم کے بیلے ہر میگر تیرائی مدادس کھوئے۔

> معلیم کی داریخ (مغرب)

مغربی تعلیمی ناریخ که آقاز حفرت بیسی سے میکلووں برس پہلے ہو نائی قوم کی تعلیمی سرگرمیوں سے ہو تلہے اور اسس ناریخ میں میوس صدی کی شوعات

كك أيك تعلس إياجاتا ہے.

ابندائی دورس یونائی شری کلتوں (City States) یں رہتے تھے۔
اورشر و ع می سے ان کے بہاں تبلم کوبڑی اہمیت دی جاتی تھی۔ اچھے شہری تیار
کرنے کے پیافیم فروری تھی۔ یہ ریاسستیں ہر طرن سے دشنوں سے گھری
ہوئی تیس اوراکٹر اندرو فی خطروں کا بھی ساندا کرنا ہونا تقد اس پھٹ ہموں
کی اس طرح سے تربیت منروری تھی کے دہ اندرو نی اور بیرونی خطروں کا
دچی طرح مغلط کر سکیں۔ اس یونا نی سادی مینیا د فلای کے نظام پر تھی جس
کی سافل موں کی تصاد آوا و شہریوں سے بیس زیادہ تھی۔ آب کا ممرنے کومیوب سمیداجاتا تھا اور بیام مناموں سے بیے جاتے تھے۔ اس
کے شہریوں کو کو بی چکل تیم حاصل کرنے کی خروریت نہیں تھی۔

شری مکتی روس بنده این از مین به باتون مین ایک و وسر سے ختف تنین اوراس بے ان کوسیم کے مقاصد بھی جدا جد آتے مثا ابراٹا اول تخت تنین اوراس بے اسپارٹا کے شرا ابراٹا اول تخت کی بیس نے فیام بارٹا کے شہر ہوں کو ایف یہ میں نے قاموں کی اکر بہت تی اوراس بے اسپارٹا کے شہر ہوں کو ایف چیست بر قرار رکھنے کے بیہ ہوفت طاقت کے اپنے بھی انہیں کا فی ٹرک فوج در کمنی بڑتی اس بے فی سے بڑی میں جارت ان کی سب سے بڑی فرورت تی اوراس فن کی تعلیم کو اولیت صاصل تی اس طرح شہر اوں کو در در ارسازی میں بہادری اورا طاعت کو ایم مقام حاصل تھا جائے ہوں کو میں سال کی عرصے میں بہاوری اور شوں اور کمیلوں کی مدوسے معلوط اور میں عور توں بی تعلیم میں جمائی میں عور توں کی تعلیم میں جمائی میں عور توں کی تعلیم میں جمائی میں مور توں کی تعلیم میں جمائی شریبیت پر زورت کی تعلیم میں جمائی تربیت پر زورت کی تعلیم میں جمائی تحدید کی تعلیم میں جمائی تحدید کی تعلیم میں جمائی تحدید کی تعلیم میں جمائی تعلیم کی تحدید کی تعلیم کی تع

اس کے مفاہر میں ایتمنز کے توگوں کو سی آگرچہ اپن حفاظت کے بیلے اس کے ممال کا مامنا تھا کی زندگی کے بارے میں ان کا تعطان ظرمیت اللہ تھا۔ بچوں کو جنگ اورامی دونوں کے لیے تارکیا جاتا ہوں دوتا ہی تارکیا جاتا ہوں میں تارکیا جاتا ہوں میں ہوئی تھی، ایک مچھ کو تر تی دیسے میں توازن برناجا تا تعبم دومنزلوں میں ہوئی تھی، ایک مچھ سے جودہ سال کی عمرتک اوراس کے بعد ما سے ۱۹ سال کی عمرتک نصاب میں کھنا پڑھنا موسیقی، اوب، سادہ حماب اورجسانی ورزش کی احتصار ہی تھی۔ بناتا ہی تھے۔ جمائی ورزش کا مقصد حم کو طاقت ور بنانے کے ساتھ تو بھورت بھی بناتا میں تھا۔ عورتوں کو تیم میں داویا تی تھی۔ ان کا درجہ سادچ میں میں انتاد فاتھا۔

ا تیمنزی سا در نیے جیسے جیسے تی کی طوم کی تعلیم کی اہمیت بڑھتی گئی اور ای کیانا سے مبما نی ورزش کی انجیت کھٹی گئی۔

ایمنزاوراسیارٹا کے ان دولناموں کی حرّف دنیاکو انعاطون اور ارسیارٹا کے ان دولناموں کی حرّف دنیاکو انعاطون اور ارسطو جیے مفکو دیے بہتے ہیں انعاطون اور ارسطو دونوں کا پنجال تھا کہ تسبیم کو سیاست سے الگ نہیں کی جا سکتا۔ تنبیم کا بنیا دی مفصد البھے تہری پیداکر ناہے اور ہرسیاسی دماند کی جا دائیے تنہیم کا بنیا دی مفصد البھے تہری پیداکر ناہے اور ہرسیاسی دماند کی جا دائیے تنہیم کا بنیا دی مفصد البھے تہری پیداکر ناہے اور ہرسیاسی دماند کی جا دائیے تاہدائی کی جا دائیے تاہدائی کا دائیے کی جا دائیے تاہدائی کی جا دائی کی دائیے کی دنیا دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائی کا دائی کی دائیے کی دنیا دائیے کی دائی کی دائیے کی دائی کی دائیے کی دائیے کی دائی کی دائی کی دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائی کی دائیے کے دائیے کی دائیے کے کر دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائیے کی دائیے

ا فلاطون اوراً رسطو كيخبالات في آف والى سلون يركم الترجيولاا

جمہوریہ روم کے ابتدائی دور میں جب کراس لے ابتدائی دور میں جب کراس لے الم فرص پراہی یونائی جذیب کا اثر نہیں پڑا سے ۔ تعلیم بہت محد و دہ تھی اسکا مقصد ایمے شہری تیار کرنا تھا۔ والدین سے یتوقع کی جاتی تھی کہ وہ کہ دہ کہ دہ ہمائی اور دماغی طور برصحت مندشہری بن کیس ایف کارو ارتھیک طرح سے جلا سکیں اور در اور تھیک طرح سے جلا سکیں اور در اور تھیک طرح سے جلا سکیں ، اور در اور تھیک طرح سے جلا سکیں ، اور در اور تھیک طرح سے جلا سکیں ، اور در تعلیم کی اور در تو تا ہمائی کا فرص سے مائی کا فرص سے میں کہ وہ باتیا ، نیک مین ، منتی اور امور خانہ داری کی ماہرین جائیں ۔

ده ۲ ت م کے قریب یو نان سے روم کا تعلق تاہم ہوا۔ یہ وہ زیان سے جب یونان میں ملم و فلسفر و وہ پر تھا۔ جنانچہ روم من ایسے مدرسے تاہم ہونے بی جی سے برائے ہور اور تاہم ہونے بی جی سے برائے ہور اور وہ مرسے ادیبوں کی تصنیفات لا طبی میں منتقل کی کین فلسفہ اور لن حطابت کے مدرسے قاہم ہوئے روم کی زندگی کے ہر شعبہ پر یونان کا گہرا اثر کھا اوقیام بی اسس سے بح جہیں سے تھی کین الم یونان کے برطس روم والے تعلیمی ماطاب میں مکومت کی مدافلت کو بے مدنا پند کرتے ہے۔ بہت تعلیمی ماطاب کو تا اور ان کا فی امداد خف تی تو مدافلت ہی بڑھے تی اور اتنادوں کے مدارس کو کا فی امداد خف تی تو مدافلت ہی بڑھے تی اور اتنادوں کے مدارس کو کا فی امداد خف تی تو مدافلت ہی بڑھے کی اور اتنادوں کے تقرر اوران کی تخواہ و فیرہ کے بارے میں مکومت فیصلے کرنے دی۔

سنگندرا مغلمنے فہن طاقے کو چھ کیا وہاں بنی تہدیب اور تمدن کو بھی پہیلا یا۔ اس طرح روم کو تھی بہتاتے ہوئے ہے ہی پھیلا یا۔ اس طرح روم کے شبختا ہوںنے بھی اپنے معنو حدال قول میں اپنی بہتز رائح کیا سلطنت روم کے مغربی عصریں مام طور پر لاطینی اور یوناتی دونوں ربایش سمحلائی جاتی تھیں بھی مشرق حصریں مرت یوناتی رائح تھی۔ اس وہر ا گھرانوں کے دائے اعلی صلیم کے لیے ایش خزا سکندر یہ روم یا تسطن طنہ جاتے۔ تھے۔

عیسالیت کی ابتدا ادر آن شهر لوگون بک محدود رها ر مردوسری صدی بسوی تک اظافتون کی میناند انراد بمی اس کے ملقد

بٹوش ہونے نے اوران کی بنواہش قدرتی تھی کہ ان کے بچے می ویسی اعلیٰ نعیم ماص کرسکس میسی انہوں نے نووصاصل کی تھی۔ اعلیٰ تعلیم کے اسکول سب ہی ایاست تعربی ریونان وروی یا فیرمسائی تہذیب کی جہاب تھی۔ ہی ایاست تعربی میں ان اور اس کا کہ کہ سال کا کر سی طرف الدائا

اس نے نافول میں اب سواں یہ تھا کدکی جیسا ٹی پچوں ٹوٹیر جیسائی یاغیر دین تعلیم حاصل کرنی چاہیئے۔

مين المراسة المسلم المراس المراسية وكون كافيال تعاكم عيدا في المراسة المراسة في المراسة المرا

ید طریقه ۱۳ و تک جاری راجب کانشنائن نے بیبائیوں پرظیم و تند د کاسلد بند کر وادیا اورانہیں ہی دوسرے تہر یوں کے میادی تقوق دے دیے دینا فی جسائیوں نے بھی اب نم بی تعلیم کے انگول قام کیے یا نجوی صدی جسوی میں سلطنت روم کا زوال ہوگیا اور نقریبًا چار سوسال کم یورپ پر تاریخ چانی رہی صرف فائفا ہوں یں قایم کیے ہوئے اسکول چلتے

گیارحوی صدی تک کمیس جاکر پورس عہد و مطابع کیارمویں صدی تک الہیں جائر یورپ عہد و مطابع کے سیاس حالات میں مجد عظراؤ آیا ۔ میسائی نرمب کوبھی فروغ ہوا۔ زندگی کے مختلف شبوں پرکلیساکا اٹریڑ ھے نگا. اس کے ما تعصیبی جھوں اور نمارت کی وجہ سے بوری کا مشرق کے مائد تعلق بدامود اسبیس کی اسلائی ملکتوں کے دربیعر لی تہذیب وتحدن کے اشرات بنعف سك ارسطواور دوسرے يوناني حكمان كى كتابول كي فرتي ترج ماتعة أئے جنہیں لاطینی زیان میں منتقل کیا گیا اوراس نے آبھتہ آبھتہ فربحت زندتی میں بھی پیدا کرئی شروع کی ججارت کی تر تی سے شہرا کھرنے بھے اور ان نهروں میں اعلی تعلیم کی یونیورسٹیاں مایم ہوئیں جو تعلیم اور ملمی مباحثوں كامر كزبن تين. ١٥٠٠ ويمك مغرب بين تقريبًا ٥٠ يونيور كشيان قايم موفيً تمیں۔ آج کل کی یونیودسٹیاں اگرچہ ان سے بہت مختلف نظراً تی ہی تسطیمن ان رات موسال میں ان کی بیادی نوعیت میں کوئی فرق جیس آیا ہے۔ اور یونیورسٹیوں کے فیام کے ساتھ اسکو لوں کا بھی قائم ہو ناضروری تھا چت ای ارے پورپ میں نصرف کیساؤں کے ساتھ بھد طاحد ہ بھی حمامراسکول تاہم ہو گئے۔ ان نمام اسکو ہو رہیں غربی تعلیم لازی می .اس سے علاقیہ لاطینی یں بخناپڑ صنا حرور کھولایا جاتا تھا۔ ابتدائی تعلیم زیا وہ تریا وری ا پہنے ،

کروں پرویتے سے۔ (ایکوں کوزیادہ تراپے گھروں پر نیبم دی جاتی تی بعض صور توں پی نس (۱۸۱۱ ۱۸۱۱) بھی لاکیوں کو پڑھاتی جیس، املی خاندان کی لاکیوں کو کم از کرپڑھنا کھنا اور مول سا حساب سکھل یا جاتا تھا نیزا مورخا نہ واری سے بجی واقعت کروا یا جاتا تھا۔ حام آ دمی اورا عل طبقوں کی تعسیم میں بڑا فرق تھا۔ امسیل بیقے سے لاکوں کو ایخنا پڑھنا سکھلانے سے طاوہ اپنی جاگیر کا کارو بارچلانے یا ملطنت سے فوجی یا انتظامی عہدوں سے فابل بنائے سے بیا اور بھی کی ہر سکھلا جانے تھے۔ لوگوں سے شون او تعلیم کی خرورت کو مسوس کرنے ہوئے کھیسا نے

اسے لی سرگرمیوں کا ایک اہم جروبالیا تھا۔

زیرگی کے اور شبول کی طسوح تعلیم
کا دورایک کی منزل کی شاندی کرتاہے۔ اس دورس رچود ہوں و پندرہوں
مدی افدیم یونان کی طاح جم اور ذہن کی ترتی کو نہا یت اہم مگر دی گئا۔
یونان اور روم کے قدیم ملوم کا بہت گہرامطا او شروع کیا گیا۔ مافئ کے اس
ورش کو لے کرمال کو زیادہ رنگ دار اور بوملوں بنانے کی کوشش کی گئا۔
کثافات نہ کا یہ دورشمال آئی سے شروع موا اور تقریباً دوسوس ل
سک یہ ادب آرف اور کلچیش یورپ کا دامنا بنارہا۔ اس دورش نصاب می نصرت یونانی اور اللطینی تربان وادب شان کے بیکر صاب ملم بندرہ موسیقی نصوت یونانی اور اللطینی تربان وادب شان کے بکر حساب ملم بندرہ موسیقی نصوت یونانی اور اللطینی تربان وادب شان کے بکر حساب ملم بندرہ موسیقی نون نطیقہ اورجمالی ورزمش کو بھی کا نی اہمیت دی جاتی تھی۔

جب نشاة نمانید کی برشما کی پورپ میں پنجی تو اس وقت تک اس کا میتولک تعیمات اسکا میتولک تعیمات کی برشما کی برخواس نے تعیمات کی برگراس نی تعیمات کی و مقدم کی گیب می برکد و گل میں بیسا نیوں کے ایک گروہ نے قدامت پوستوں کے فلات بنا وت کی تو اس نے بیسا نیوں کے آگاد کو ختم کر دیا اور سازا یورپ دو کیپوں میں بیٹ گیا اور اس کا اثر تعلیم پر بربہت زیر دست پڑا۔ زیادہ تراسکولوں کو کلیسایا تو براہ داست ہلا تا سمنا یا وہ اس کی مدر سے میت تھے۔ اب کلیسائے تمام جدید برل مدرسوں کی میافت شروع کردی اور میگر تھے نید ہونے تھے۔

جرمی می او تعرکی تعلیات کونتم بوئی اور بهاں غربی اور فیر خبی دونوں تعلیات کونتم بوئی اور بهاں غربی اور فیر خبی دونوں تعمیر کے اس کے ملوم کو نصاب ان کلم میں آئی جہاں پروشٹن پر کیک کوفتے ماصل بوئی۔ وہ مالک جہاں کیتھو لک غرب کازور تھا وہاں قدیم غربی تعلیم پرزیا وہ زور دیاگیا اور غیر خربی طوم کو بھانے کی کوشش کی گئی۔ اسس خربی جنگ میں سب سے بڑا مرکز تعلیی اداروں کو بنایا گیا۔

یورپ میں جب بک ندبی جنگ ماری رہی تعلیم تحدیدان میں یورپ میں جب بک ندبی جنگ ماری رہی تعلیم تحدیدان میں ترقی رکی رہی آفرکا رکبس اٹھار ویں صدی میں بدطونان کوتھا اورکڑون کم مواداس میں جان کا کست اس فروری ہے اورکٹون اس نے بک انہم رواری ہے اورکٹومیں بکداس برہی زور دیار تصلیم میں آزاد روی بہرت فہروری ہے اورکٹومیس بکداس برہی زور دیار تصلیم میں آزاد روی بہرت فہروری ہے اورکٹومیس کی فضائعلیم کے لیے بہرت تعلیم کون دی اور تعلیم کون دی اور اس نے پر انے طریق تعلیم کی سے میں میرکٹوری طور تعلیم کون دی یا بار بان تعلی نہیں میرکٹوری کا کہ اس نے پر انے طریق تعلیم کون دی یا بار بان تعلی نہیں ہیں ان مارکٹوری کا کہ اس کور رہا کہ اس خور رہا ہی گارے کی میں میرکٹوری کا کہ اس کور رہا ہی گارے کی میں میں ہوان چورے کا کا اس کور رہا ہی گارے کی میں میں ہوان چورے دی اس کے ان نظریوں نے استادا واور گار دی بار نے اس خور رہدل دیا۔ اس کے دید دوسرے ماہوتیلیم شنگ کو جا ہاں گاری دیا۔ اس کے دید دوسرے ماہوتیلیم شنگ کو جا ہاں گاری دیا۔ اس کا دیا۔ اس کیا۔ اس کا دیا۔ اس کی کیا۔ اس کا دیا۔ اس کا دیا

تقريبًا انبيل اصولوں پرتعلیم کے ميدان من نهايت انهم کارنامے انجام دسيه. كى كك ك تعليى نظام كا اسس كى سياس ا ورساجى زندكى ا ور التركاس مجراتعلق ہوتاہے اوراس بے ہر مل میں کیساں نظام نہیں ہو سکتا ۔ میر بھی میت س چیزین مشرک بوسکتی بی انیسوی صدی کب اور فاص طور برانقلاب قرانس كريد يورب مِن تهذي ميدان بيركاني بم أبنكي بيدا مومكي تمي اوراس كااثر تيم يريى پڑا تنا دخلاً اس دوريں تقريبًا تمام مكوں ميں يروفان مام تكاكرتعيم بي واست ك درداري مونى جابيد.اس تصورف على مسسب يديد جرمنى ک ریاست پرومشیا (Prussia) یس لی نظام نے یہاں کے تفاة انييس المحصديد ١٨٠٨ ويس بلك تعليم كاليك محمد قايم موا خسسك بعرَّعيني ننظام كو ٰبالكل نى تشكل دى كلى . انكله سال بُرين يو يورسشْى مَّا يم مِو بيُّ اور اس ك بدا أنوى تعليم كي تظيم كملي . ان اصلاحات يرفيط (١٤٦٢ - ١١٨١٣) اور ولهم فان بمبولث (٤٠١/١٥ - ١٩٨٥) كابرًا اثر تغاران استولوں ك یے با قاعدہ نصاب مرتب کیاگی استنادوں کی تربیت کا نتظام ہوا . کے عرصہ بعدم كزى طورير ابتدا في تعليم كالمي تنظيم كالحي تعليم مي كلاسيكي مضايين سك علاوه جدیدعلوم کوئی شریب کیا گیا تعلیم لازئی کی کی اور انسوی صدی کے فالمریک مفت كر دى كى فرانسس اورجر يلى جنك بي جري كى نتح اوريورى جرى قوم کے اتحاد کے بعد سے بیل جاک عظیم کستیسی پر و حرام برابر ترقی کرتارہا، فرانس يورب كاسب سے بهلًا مك نخاجه أن اس تصور نے قدم جا ياكر تعليم پررياست كاافتيارمونا يلهيد الماروس صدى بى س اس من س تدم الله يأكيا -بر فانیه میں کا تی عرصہ تک کھلی چپٹی رہی لیکن اُ ہمتہ اُسپتہ مکومت کی مدافلات بڑھنے تکی۔

بیسویں صدی میں بیل اور دوسری عالم چگوں نے پوریٹ میں تعلیم کی ترتی پر بہت کہرااٹر ڈالا۔ دوسری مالی جنگ کی تباری اور ماتی بحران کا اثر تعلیم پر بہت برا پڑا۔ اور شمرا ورسویسی نے توقیعی اداروں کو اپنے افراض کے لیے اعتمال کرنا شروع کر دیا۔

دوسری عالی بنگ کے بعد پورپ بیں بڑی معاشی اورسیای تبدیلاً عمل بیں آین اور انہوں نے تعلیم کو بھی حتا ترکیا ۔ بما ہی انصاف نے بہت بڑی انہیت حاصل کر لی اور بیرمطا نہ بڑھنے دیگا کہ برخض کو تعلیم کے بمیاں مواقع مامس ہونے چاہیں ، اس کے علاوہ تعلیم اسی ہونی چاہئے اس کا اثر یہ بوالہ برطانیہ ملوں کی ساجی ہجنیبی اور ذہبی ترقیم مدد خابیا نی اس کا اثر یہ بوالہ برطانیہ اور پورپ کا وہ پرا فانظام ، جس میں ابتدائی تعلیم عوام کے لیے تھی اور شانوی تعلیم صرف او برکے ہوگئی کہ جرطا ب خاص ہونے نگا، اور ۱۹۹۰ و تک تقریباً تمام کوں میں بیکن ہوگیا کہ جرطا ب ملم اجدائی تعلیم کے بعد تا توی مدرسوں میں واغل ہو۔ اس کی بڑی وجہ یہ تھی کہ اب صنعتی تر تی تیزی سے جو رہی تھی۔ اور میں ماہروں کی صرورت تھی اور مدر دور بھی یہ چاہتے تھے کہ اس کے بچوں کو ترقی کے بہتر مواقع حاصل ہو کئیں۔

نظام تعسيم

جب بمكى كك ك نظام تعيم كاذكركرت ين تو بمار سام وه تام

مرکاری و فیرسرکاری اوارے ہوتے ہیں، بوطم اور تہذیب کوہسیلانے کا وسید پنتے ہیں اورطا ب علم کے وہنی اورساجی ضور کے ارتقاب ہراٹر آغراز ہوتے ہیں۔ بوت ہیں۔ کی کل کا کیک حصر ہو کہ ہائی زندگی ہڑا اور تی مالات فرجب ،سسیاست ہی اثراند از ہوتے ہیں اوران کا اثر تعلیمی نظام پرمی ہوتا ہے۔ سماج کے ارتقاء اور تبدیلیوں کے ساتہ تعلیمی نظام ہرمی ہوتا ہے۔ سماج کے ارتقاء اور تبدیلیوں کے ساتہ تعلیمی نظام ہی ہد تناہے۔ تعلیم کی ارتزازہ جو سکتا ہے۔ شام ہی اور تعلیمی نظام ہیں کہ اندازہ ہوسکتا ہے۔ شام ہیں اور سے اس ادرتا کی اندازہ ہوسکتا ہے۔

نظام تعلیم کے تعلیہ میں جومضایین شامل ہیں ان سے موجودہ دور کے مختلف مالک سے نظام تعلیم پر دوشنی پڑتی ہے۔ ترتی یافتہ مغربی مکنوں کے نظام تعلیم پر دوشنی پڑتی ہے۔ ترتی یافتہ مغربی ملکوں کے دربیر کیا جا مسکتا ہے۔ موشلٹ ملکوں کے بارسے میں مویت یونین اور چین پر مضاحین ہے ورترتی پذیرہ الک کا اندازہ ہند وسستان سے ہوجا تہ ان مخترمضا بین بیں ان ملکوں میں تعلیم کے مفصد مختلف منر نوں پرتعلیم کے نظام پر روشنی ڈال کی ہے۔ تعلیم کے نظام پر روشنی ڈال کی ہے۔

نظام عليم

امرکی کی ۱۵ فی صدا بادی کھنا پڑھنا جانتی ہے بوائی مدارسس بن مقت اور لائری تعلیم کے ڈریو ناخواندگی کو بڑی مدیب نتم کر دیا گیا ہے ۔ کلس کے برحصریں جاہد وہ کتنا ہی الگ تعلک ہو مفت تعلیم کے عوائی مدرسے موجود ہیں جاں لوگ کوں اور لوکیوں کو تعلیم حاصل کرنے کے مواقع دیے جلئے بیل دامرکی سکتیں چوفائی ٹوجواں ستروسال کی چیزک مدرسے میں تعلیم بات

سی مختلف ریاستوں نے قلیمی نظام میں اختلافات پائے ملتیں کین ایک بہلومشرک ہے بینی مفت تعلیم کے عوامی مدارس کا قیام تعلیم نصاب تعلیم اورطریق قلیم کے معاطرین تو می یا وفاقی مکومت کے مجمی اپنی پالیسسی کو ریاستوں پرمسلط نہیں کیا امری عوامی مدارس میں لڑکوں اور لڑکیوں کے لیے ہم جہت قلیم کا انتظام کیا جاتا ہے جس کا مقصد مضیو طکر دار اعلی نصب العیبی اور ماجی شعور کا نشو ونما ہے۔

ا من مارس المسلم المسل

اورمالانث مامنرہ کاتعلیم دینتے ہیں ،شا ہرہ کرنے اتوج سے منتے اوراظہا پر ذاشت کرنے کے مواقع فرانج کے جانے ہیں ۔

اسکول کی دسی تعلیم کی گھیں میں فلم تصادیرا ریٹر ہوا ٹی ہی، انجارات اور رسانوں سے محاطر نواہ مدویتی ہے۔ عجائب تھر تصویر عاد اکتب فات کارفان کاروباری شیعے وظیرہ سبی کم ویش تعلیم کے وسائل کی چیست سے استعمال ہونے ہیں، جہاں اسائذہ مجوں کو اکثر مقاہدہ اور مطالعہ کے بیے لے جاتے ہیں۔ مدرسہ کوساج، شہر ریاست، قوم اور انسانی برادری کا ایک جزوتصور کم اجاتا ہے۔

ابتدائی مدارس میں دو سے اور دو کہاں ساتہ ساتہ پڑھتے تکتے اور مل بل کر کام کرتے اور کیلئے ہیں۔ اسس طرح صحت مندساجی تعلقات کی نشوونما کے تعدد مواقع انہیں حاصل ہوتے ہیں۔

ابتدائی مدرسہ کا تبلیم کا مقصد یہ وناہے کہ بڑی کو اپنے گر دویش سے اگا ہ کیا جائے۔ اس کی انفرادی صلاحیتوں کوچکا یا جائے اور ڈمر داریوں کا شوا بختا حائے۔

ما مورپر ثانوی مدارس میں جاریا جو سال علیم در اس میں جاریا جو سال علیم در مال ہے کا ریاستوں میں جوزیر ثانوی مداری مال تا مائے کے گئے ہیں۔ اس نظام کے تحت ایک طالب علم ابتدا فی مدرسے میچ سسال مکن محرت کے جوسال مکن محرت کے جوسال مکن محرت کے جوسال میں مردسے میں اور پھر مزید تیں سال میز مردس میں گزار تاہید.

* تا توی مدرس میں گزار تاہید.

منت عواتی مدرس سے دواخراض پوری موتی میں ایک کو طلبا اکو جامعات کے لیے تیار کرنا اور دوسرے ان کی ایک بڑی تعدا دکے لیے فجارت صنعت اور زراعت میں ملی اور نیا دی تربیت کا اضطام کرنا .

ابدائی مدرسہ میں تمام طلبا، نصاب سے سمی مضابین پڑھتے ہیں تیمی انوی مدرسہ سے ابتدائی سانوں میں انگریزی، ساجی ملم ریاضی، اطلاتی سائس اورسمائی تعلیم کے ابتدائی سانوں میں انگریزی، ساجی ملم ریاضی، اطلاتی سائس معلیم نصاب کی تعلیم کے بعد طالب ملم بیشت بنانوی مدرسہ کے امیر مقابوں میں طلبا اورسہ کے کرنے کی اجازیت سے بہاں بھی معرصہ بیش پڑے شہری مدارس میں طلبا او تقریبًا کیک مومشاہین کی ایک طویل فہرست میں طلبا او تقریبًا کیک مومشاہین کی ایک مومشاہین میں میں طلبا او تقریبًا کیک مومشاہین میں میں معدمی ہے کہ اورسہ میں میں اوجوان ابنی فومیت کے میاں انتخاب کا میدان بہت وسیع ہوتا ہے۔ کھیل، جماعتی مذاکر ہے مدرسہ اون سے اسکالے میں میں توجوان ابنی فومیت کے اون اس میں میں توجوان ابنی فومیت کے اون اس میں میں اور اور ان ان مورفیات کو مدرس کے باضابط دھام انعل میں خل کر رہا جائے۔

ا ما منعی می بیشترکا کی ایت بین جهال مخلوط تعلیم کا انتظام ہے امریک بین کا بی تعلیم معدود ہے جند خوسفس نقیب طلب بیک محدود ہے جند خوسفس نقیب طلب بیک محدود نین ہے بالوی مدرسہ کی تعلیم خورک کے بعد بہت سے طالب ملموں کو یونیورٹی میں داخلہ بین کی کو افراجات مختلف اداروں میں انگ الگ میں مگر کھر اداروں میں نیس کے افراجات مختلف اداروں میں نیس بہت زیادہ جہیں ہے۔ اس کے طاوہ افراجات پوراکر نے کے لیے نوجوانوں بہت زیادہ جہیں ہے۔ اس کے طاوہ افراجات پوراکر نے کے لیے نوجوانوں

کوجزووائی کام سے سواقع مل جائے ہیں تعلیمی وظالف اور قرضوں کے دراید بھی طلبا ای مدد کی جاتی ہے۔

انگلستان

الكلتان كاموجوده نطام تعليم صديوس كم بتدريج ترتى اورتبد لميوس كأيج ہے۔ اس کی نشو ونما اٹکستان کی تو ٹی تاریخ اور انگریزوں کے توبی کردار ك تشكيل كرماته ماته جوني اس فك ين ايسي جامعات ومدارس ماع بوك جودنیا بعریس قو فی کر دارسازی کے بلے نون سمے ملتے ہیں اورجہاں طلبارکو انفرا دست کی تر تی کے پورے پورے مواقع عاصل رہے ہیں اس نظام تعیم كوَّة دِيمَ جامعات المحسفور و وكيرج سي فيفن الاسب امتداً وايام سي كسفوا في اوركيمبري اوربيك اسكولون من انحطاط الكياتما اس ٢٨ م ١ وك بعد دور کردیا گیا۔ اگلتاں کے نظام تعلیمی وال کیش (Royal Commission) ک ربورٹ ایک ملک میل کی دیست رکھتی ہے۔ اس کے بعد ۱۸۵۰ ویس اسلیم المانون إس كالكاجس كى روس المحلسنان اوروطزمي بلك اليمينري المكتش کانا د ہوا اور اسکول بورڈ کا تیام عل می آیا بورڈ کومتا می محصولات سے استوار كياكيا. اسس كويكام سونيالياكه ايد مقاملت براتدان مدر س تا کم کرے اورطائے جاں ایسے مارس موجود نہیں ستے بورڈ کی دمرداری بهی هی کرفیر مسرکاری مدارس کی امدادیس مرتبی عقائد کے بل کاظامن ف کرے۔ اسکوں بورکی وایسے دیلی توانین بنانے کا اختیار دیا گیا جوطلبا ، سے والدين اورسر پرستون كومبوركريكين كدوه ياغ اورتيره سال ك درمياني جمرے بچوں کو لاڑی طور پر مدارس میں رکھیں۔ اگرچہ ۱۸۰۰ عے تانون اب ۱۸۰۰ ج -- End Aci) کے تحت براہ راست دتعلیم لازی کانگی اور نہی مفت تعیلم کا انتظام ہوا لکیں یہ قا فو ن ان دونوں امورکی جانب ایک اہم اقدام کی ٹیسٹ ركعتليه اس ك تحت اس كامي تصنيه مواكد مدارس من البي تعليم لمبين وي جائي گ جو کئی مذہبی فرفتہ کے ساتھ مفھوس - Denominational) : Kengious Education - جو ، انجيل بل تبصره وتفسير ورصال جاست اورمرف

یسے میں عنائد لی درہیں ہوئی جوسب فرتوں سے درمیان مشرک ہوں۔ ۱۹۵۷ء سے ۱۹۵۰ء کے دوران پر ارسس میں حاضری کو لاڑی قرار دینے کی کوششیں جاری رہیں اس زمادش بدارس کی مالی ایداد کا دارومدار طلب اسکے اتمانات کے نتائج پر مواکرتا تھا۔ جس کا تیجہ یہ کل کہ تعلیم میکائی ہوگی اور میں رمائے جانے نظے المذا العادے اس طریقہ کو ترس کر دیاگیا۔

۱۹۰۱ م ۱۹۱۹ کات لون تعسیم (۱۹۰۱ ۱۹۰۱ کان اون الوی اور الخسستان کی ارس تعلیم ایاب ایم واقد مجها جاتا ہے۔ یہ قانون الوی اور الخسستان کی ارس تعلیم ایاب ایم واقد مجها جاتا ہے۔ یہ قانون الوی اور اس تا توں میں کی نوسیم اور اصلاح کی جانب ایک واقع اور اصلاح کی اس کا اختیار دیا گیا کہ وہ نے دانوی ملارس تا پر کی کے اور تی تعلیم کی توسع اور اصلاح کرے: بزیر سرکاری مارس میں می دو وہ ل اور مدھادگرے ۔ اس کے بعد کی اور تو این پاکس میار میں میں موانوں کا افغام اور میں سیتیوں میں دینے والے ناواد میں موانوں کا افغام کیا گیا۔

یهی جگ عظیم کے در تعلیم کی اہمیت زیادہ محسوس ہونے نگی جگ کے دولن
یمحسوس ہواکہ ایک اقبلم یا فترسیبا ہی برتھا بلہ ایک فیرتعلیم یا فترسیبا ہی کے زیادہ
کارگزار ہونا ہے۔ اس کے شانظر (۱۹۱۶ کا کا نوں تعلیم یا س کیا گیا ، اس تا نون کی
دوسے چودہ سال کی عرب تعلیم لاز می ومفست قرار دی گئی ، اور متعافی مقت رہ
(بوکل اتعار فی)کو افتیار دیا گیا کہ وہ اس میں پندرس اس کی عرب توسیخ کرسکتی ہے
اس تعانی کو تعلیم اس کو پہل مرتبہ افتیار دیا گیا کہ وہ دوسال سے پانچ سال کی عرب
کے چوں سے یانے ترسری اسکول فائم کرسے اور موجودہ ترسری اسکولوں کو سال
امداد دیے تمتانی مارس کے طلبا اکو مرکزی مدرسوں میں دافل کی مہولیت مہیا کرے
نرخم کی تعلیم یا نعن کو مزید ترتی دے ، ذہین طلب ایک لے مرکزی دوفیفوں کے
ذرایے جاموات می تعلیم کا انتظام کرسے اور مدرسین کی نخوا ہوں کو توی اسکیل کے
درای جسمان کی میں کی۔ کے مطابق تسیم کی میں کی موال کی تعلیم کیا۔ کے مرکزی وہ کی اسکیل کے
کے مطابق تسیمین کرے ۔

ا ۱۹۲۱ وی بانفون کی تعلیم پر ایک رپورٹ شائح ہو ای جو ایڈو رپورٹ (19۲۱ وی بانفون کی تعلیم پر ایک رپورٹ شائح ہو ای استفارش کی گئی کہ ابتدائی ایک کا بندائی ایک کا بندائی ایک کا بندائی ایک کا تعلیم کی جائے دینی تحق نی اور ما بعد انتخانی – (Post) . ایک مرک مائمہ پر طلبہ ایک ممرل سے دوسری منزل (Stage) . بیر فلتق میوں۔

د دسری بنگ مظیم که دوران جو فیرمو بی معاضر آن تبدیلیاں ہوئی ان کے پیش نظائمیں اسک دوران جو فیرمو بی معاضر آن تبدیلیاں ہوئی ان کے پیش نظائمیں اصل خاص کی خورت است محمولات کا میں است محمولات کا بعث وبسامشرے بعد سم 19 وکا تعلیمی تا نون پاس کیا گیا اس قانون کے مطابق طلبہ کی ترک مدرسہ کی جم جودہ سال سے بڑھا کر پیشر رہ ساکردی گئی بختائی اور اعلی تعلیم کی مندرجہ دیا تکشیم میں ہی آئی۔

(1) لاز فی تختانی تعیم اد پاخ سال تاگیاده سال کی عربی میون کی بید (۲) آنانوی تعلیم گیاره با او کا تعلیم در ۱۹ این تعلیم در ۱۹ این تعلیم در ۱۹ این تعلیم در است استان و ۱۹ این تعلیم در اکتب مابعد ثانوی تعلیم (Post Secondary Education) در اکتب استان می پیشه ولاز آور فرم پیشه ولاز آور ولاز آور

نے پندرہ سال کے بید مدرسہ چھوٹر دیا تھا۔ اس کے طاوہ یا نفوں کی تعلیم کوفرخ دیا گیا جنگ کے بدائن تعلیم کی جانب فاص توجہ ہوئی اور مدارس و کا لجوں میں توسیع و اضافہ کیا گیا۔ تاکہ زائد سے زائد طلبا اکوان کی استعداد اورصلامیتوں کے مطابق فنی و خیر فنی تعلیم سے استفادہ کا موقع ہے۔

ا تھستان کی تدکم جامعات آکسفورڈ وکمیری اب بی آماتی جامعات کی چٹیت رکمتی ہیں اور وہاں کی تعلیم کے افوا جانت دوسری جامعات کے مقابلہ میں زیادہ ہیں۔ ان جامعات کا حام معیارتعلیم پرفاط نوا ہ افریخ اسب

۱۸۷۷ء میں یوچورسٹی کالج لندن اور ۱۸۴۱ء میں ڈریم یونیورٹی قایم ہوئی۔ اس کے بعد آہت آہت اور کی جامعات کی بنار پڑی جی میں سالنس کے ساتد بحنا نوجی کی تعلیم کو خاص اجیبت دی گئی۔

توامد کے تحت یوشر دری ہے کہ تعلیم غیر دینی (Secular) ہو۔ ثانوی مدارس کی دوسیس ہیں۔

تا تو می مدارس می دو سیس بین. ما دارسان می میاد تولمه میکد

ا- ایسے مدارس جومتاتی تعلیم محکموں Local Education) (Authorities کی طرف سے قلیم میں یا ان سے امدادیتے ہیں۔

۲- ایسے مارس جونود محاریس.

مقا می تعلی محکوں (Local Education Authorities)

مقا می تعلیم محکوں المحادیات والے عارس میں (+ ۱۱) یعنی گیارہ سال

می عرکے بعد طلبا اکو داخل متناہ اور طلبا ان مدارس میں ۱۱ ا ۱۵ سال

می ترک تعلیم پاتے ہیں بیک اسکولوں میں طلباً کو ۱۳ یا ۱۳ سال کی چوش دافل متاہ اور کوئی پانچ سال تک بینی ۱۱ یا ۱۹ سال کی چوش و تعلیم پاتے ہیں۔

دو سرے تو د محتار مدارس میں (+ ۱۱) یعنی گیارہ سال کے اعد طلباردا صل ہوئے

ہیں۔ ۱۲ سال اور اس کے بعد تک وہ اس مدارس میں سبتے ہیں۔

نانوی مدارسس یس داحسل کے لیے مقا می تعسیمی مسکول (Local Education Authorities) کی جانب سے اتمانات منقد موت بی متاک طلبا کوان کی ذہنی استعداد اورتعیمی معیار کی اترانائش کے بعد دافظ دیے جائیں ، پہلے اسکول میں دافل کے لیے تیار کی اسکولوں – Pre) دافظ دیے جائیں ، کا کہ میار کی اسکولوں – Pratory Schools کے طلباء کی پیک اسکول میں دافلرے امید وار ہوسکتے ہیں ۔ اور نے دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید وار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے امید دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے اور کی دار میں دافلرے اور کی دار میں دافلرے دار ہوسکتے ہیں ۔ اور کی دار میں دافلرے دار میں دافلرے دار کی دار کی دار میں داخل کی دار کی ک

ندی یونیورسٹی کی طوت سے شام کوچنے والے جونیرکمیکل مدارس بعی مت کے مسلے (Junior Technical Evening Institute) میں مت یم سیکے مرک میں جبلاں انجینر جمک سے تختلف خمبوں اور مختلف میٹیوں کی تعلیم دی

باتی ہے. یونیورسٹی میں مام سائیلک اوریٹ وران مضایوں کی اعلی تعسیم اور تحقیق کا انتظام کیاجا تاہے۔

ایے انوں کے یہ جوا کا تعلیم کے تواہش مندیں اور نہیں تصلیم مامل کرنے کہ مواقع مامل نہیں ہوئتے جامعات اور خلت کلیے اداروں کی طرب سے تعلیم کا اُتھام کیاجا تاہے تاکروہ اپنے قوصت کے اوقات کو بھور امی استعمال کرکے اپنے مقاصد مامل کرکیں اس سلسط میں آزاد یونیوسٹی امی استعمال کرکے اپنے مقاصد مامل کرکیں اس سلسط میں آزاد یونیوسٹی (Open University) کا قیام ایک موٹر اقدام ہے ۔ دیڈ یو ، فی وی اداروں سے ملیم کو کیونانے اور اس کے لیے فضا تیار کرلے میں مدد

فظام عليم عليم

به پان کے جدیر تعلیمی نظام کی اتبدا ۱۹۰۰ وی صدی کے وسط می بی (Meiji) دورس ہوئی جب اس اصول کوشل راہ بنایا گیا کہ ساری دنیا کے مام مام ساری ویا اس کی حدید معم مام سی بیا بیانے اور اس کی حدید معم ہوا یا گیا ہوئی این بیا ہوئی این موالی بیانی ب

امری مکرانوں نے اپنے بعنسے دوران دصرت وہاں کی معاشی اور یا کی بہت طریق اور کے تعلیم تعدیدان میں بمی بہت طریق وائی موبائی، اور مقائی قد زارت تعلیم تعدید کی دونوں پراسے اب بمی مرکزی دینیت ماصل ہے مرکزی وزارت تعلیم میں ایک سکر ٹریٹ ہوتا ہے اوراس کے تحت بائی شعید ہوتا ہے اوراس کے تحت بائی شعید ہوتا ہے اوراس کے تحت بائی شعید ہوتا ہے اوران کی سکر ٹریٹ ہوتا ہے اور انسان موبائن ہوتا ہے اوران کی مارکزی وزارت تعلیم تو مام پایسی کے متعد تعد مرکزی وزارت تعلیم تو کا تعلی اور استان موبائن موبائن موبائن ہوتا ہے کہ معالم اوران کی مارکزی وزارت تعلیم توں کرمقائی تعلیم کے متعد تعلیم کے متعد تعلیم کے متعد تعلیم کے متعد تعلیم کی مارکزی وزارت تعلیم توں کرمقائی تعلیم کے واسطے کے متعد تا ہے موبائن کے مدیک اس کے زیراثر رہتے ہیں۔ امریکٹوں نے شروع میں میں میں میں میں میں میں میں کرمشائی تعلیم کا اس کے زیراثر رہتے ہیں۔ امریکٹوں نے شروع میں میں بیا ہی مدیک اس کے زیراثر رہتے ہیں۔ امریکٹوں نے شروع میں یہ بیات میں میں میں میں کرمشن کی تھی کہ وزارت تعلیم کا اختیار کم سے کم رہتے دیک یہ بیات میں یہ بیات میں یہ بیات میں یہ بیات کی مدید بیات مدیک اس کے زیراثر سہتے ہیں۔ امریکٹوں نے شروع میں یہ بیات میں کوراث میں کوراث کی کھر کے دورات تعلیم کا اس کے دورات تعلیم کی دورات تعلیم کوراث کی کھر کی کوراث کی کوراث کی کھر کی کوراث کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کی کھر کے دورات کی کھر کے دورات کی کھر کے دورات کی کھر کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی ک

دسی جمروع میں یو بورسٹیاں مقالی قبطنہ اختیار میں دے دی تی تھیں لیکن ۱۹۵ واوے بعد یہ بھرمرکزی وزارت تعلیم کے تنت آگیئیں۔

ادگیستان اور آورپ کے دوسرے کموں کا طرح یا پان کے تعلی اوائی پس اندرونی تو دختاری کی کوشش کے کامیاب نہوسکی۔ اب ابتدائی اور اول افاؤی مداری آب کوشش کے کامیاب نہوسکی۔ اب ابتدائی اور اول افاؤی مداری آب کی کوشش کے کامیاب نہوسکی۔ اب ابتدائی اور اور اصاص اسکول استادوں کی تربیت فیرسرکاری مارسسے میں مشائی اور دوسویائی بور و وول کا آبخاب میں اور اور اس اس استادوں کی تربیت فیرسرکاری مارسسے میں اور وول کا آبخاب ما اور اور اور اور اور اور کا استان کی مقائی اور اور اور کی اور آب کی کا قائل میں مقائی تعلیم کا اور اور اور تیں سال کا فرائی کے موجود وقیا میں مال کا در اور اور تیں سال اور کی تین سال گزار نے جہاں تک اور اور تیں سال اور کی تین سال گزار نے کے بعد اور نور سیاں اور پیشد ورانہ اسکونوں میں دافلے کی نوبت آتی ہے کے بعد اور نورس سیاں کا عرب تعلیم کا تعلیم کا رہے ہے۔

جنگ کے بدامریکوں نے تعلی نظام میں جہوری اصول رائ کرنے کی کوشش کی تھی خروع میں یہ ماں لیے کئے تھے میں ہمہتہ اسمۃ انہیں نیر یاد کہر دیا گیا، اور میساکہ اوبر ذکر آباہ مرکزی تسلط بڑھتا گیا، خروع میں ہوگوش بھی کی کئی کہ جا پاس میں ایسا تھسلا کو یہ 19 کے جیادی تا لوق تعلیم میں اجم بھی میں تھی میں بعض مطع آب یہ مطالبہ کرنے نظے میں کہ نظام تعسیم می نہیں ہوشتی تیکی ہائے میں اور مستب وطن کو بگر دی جائے۔ اس کے بنیر تعلیم میں نہیں ہوشتی تیکی ہائے میں اور استفادوں کی منظم تحریبی اس کی تعت نا لفت کر رہی ہیں۔ وہ یہ بان نہیں ہوئے کہ جاپائی سامراج اور فاضرم کی

فظام معمم

موجودہ ہی نظام معلم ان تبدیلہ ن کا نتیجہ ہے جو براٹ نظام تعلیم میں اور 19 19 میں واقع ہوئیں۔ اسس وقت ہو نظام تعلیم میں نظام تعلیم اس وقت ہو نظام تعلیم کا نظام تعلیم کا نظام تعلیم کا نظام تعلیم کا اس کا انتیازی خصوصیت اجتا جیست اور جامیت ہے۔ یہ نظام تعلیم کی در درکن ہے۔ نیز ہے کے پیدا ہوئے کے چندر وز بعدی تعلیم شروع ہوجاتی ہے۔ اور تقریباً تمام محم جاری رہی انداز سے دور سے اور کے ذریعے اور کھی رہی انداز سے دور سرے جاعتی اداروں کے ذریعے اور ہے تعلیم کی جربے ہینئے کی جرب

بنے کی تعلیم کا آغاز ہوتا ہے۔ اس کے بے زسیر (Aurseries) تاہم کی میں جہاں بجہتین مال تک زیر تربیت رہتا ہے۔ اس کے بدج ارسے مات میں جہاں بجہتین مال تک زیر تربیت رہتا ہے۔ اس کے بدج ارسے مات میل بحث کی عمر بجوں کے لئے تنڈرگا رق ہوتے ہیں ان کا احتظام کمیون کورتے ہیں۔ اس طرح آیک طلقے (Housing Units) اور کا فرفت کی موست کی مات اور ویٹ بیلا دوسری طوف بجوں میں ابتدائی سے میچ ماجی رجمانات اور رویٹ بیلا ایک جوابے ہیں اور البیس میٹی عوام اور قوم سے وفاواری کی تربیت ملی ہی اس منزل پر تعلیم کا مقصدا بتدائی جہائی تربیت اور جالیا تی ذوق اور ویٹ کوروٹ دیا ہے۔ مائٹ ہی مات بلی کھیک مثافل کے ذریع ہوت کی فاوت و المحاس کے دریع ہوت کی مات ہو المحاس کے دریع ہوت کی فاوت و المحاس کی مات بلی کی دریت میں وافل کے اپنے تیار کیا تھا ہے۔ بھوت مکھائی جا تھا ہے۔ بھوت میں اور زیادہ بجوں والے ماں باپ کی مال مدور کی ہے۔ بہتا ہے۔ اس طرح انہیں ابتدائی مدریسہ میں وافل کے لیے تیار کیا ہوت کی مال مدور کی ہے۔ بہتا ہے۔ ان کی دن بعر کی خوال کے لیے برت نام فیس کی جا تیا ہے۔ بہتا ہے۔ اور انہیں ابتدائی مدریسہ میں مائی ہے۔ بہتوا ہوت والے ماں باپ کی مال مدور کی ہے۔ بہتا ہے۔ بہتا ہے۔ اور انہیں ابتدائی مدریسہ میں مائی ہے۔ بہتوا ہے۔ بہتا ہے۔ بہتوا ہے۔ بہتوا کی بین نظام تعلیم میں ابتیا کی تعام صاصل ہے۔ 1941 ء

پینی نظام تعلیم میں ابتدائی تعلیم کومرکزی مقام حاصل ہے۔ ۱۹۹۱ عکے تہدیبی انقلاب سے پوراتعلیی نظام شافر ہو! ہے بچے سات سال کی عمریل ابتدائی اسکول میں شرک ہوتے ہیں وہاں وہ پانچ سال تک تعلیم پائے ہیں۔ ابتدائی تعلیم کا سسے سے اہم مقصد کچوں کو تواندہ بنا نلہے۔ انہیں ہیں زبان، حساب، موسیق، آرٹ نقاشی، مطابع تورت اور تاریخ پڑھائی با آب یہ برخ ہم مفون کی تعلیم ارکی نظم کی روشنی میں دی جاتی ہوئی نظم ارکی تربیت بھی اور جائی محت ہوتے ہیں ہم انکوا اور خطاطی فاص توجہ کے مور د ہوتے ہیں۔ فلبا اعلی تعلیم وتربیت کے سلسلیس بہت کا کارگد جیسے میں اور بانی کے بہب وغیبری، اور بانی کے بہب

اگرچتولیم لازی نہیں ہے مگر کہا جاتا ہے کہ آج کل سب بی پی پیالہ ابتدائی قبیم حاصل کرتے ہیں تقریبًا چالیسس فی صدیعے اوفی ٹانوی مدروں میں دوسال کمے لیے داخل لیتے ہیں اوران میںسے تقریبًا چالیسس فی صد اصلی حانوی مدرموں میں شریک ہوتے ہیں .

نا توی تعلیم کے دو مدارج ہیں۔ ادنی نانوی دوسالہ اورا علیٰ نا توی دوسالہ اورا علیٰ نا توی دوسالہ اورا علیٰ نا توی دوسالہ عالی مدرسہ میں دافعر کے بیان سخت مقابلہ کا استمان ہوتا ہے۔ ان ہی پینی زبان، انگریکی مراسیسی، رباضی، طبیعات، کیمیا تاریخ بین ساریخ عالم ، بخرافیہ ، موسیقی حیاتیات، حضات است، ساریخ عالم بخرافیہ ، موسیقی ساج میں ترمیت ، علیت، اقابلی اورجما فی تعلیم شام ہوتی ہیں۔ ابتدا فی اورث نوی دونوں منزلوں پر ایسے ممال کوصل کورنے کا سابقہ سکھیا یا جاتا ہو کی مواد کا مدینے ملک کا در چین ہموں۔

بہاں تعلیم کامقصد کھیتوں کے لیے کاشکاروں اور کارف نوں کے لیے کاشکاروں اور کارف نوں کے لیے کا رسی مرائی مارس یے کا رسیروں کی تربیت کرنا ہے . شال کے طور پرشہری انوی مارس میں طلب کھٹر منٹ کی کاشت کرتے ہیں جسے بازار میں بھاجا تا ہے۔ اسسی طرح وہ اسكول كے احاط كے چھوٹے ئے قطعات میں دواؤں میں كام آنے والى جڑى بوٹماں مى بوتے ہیں يہ تمام چنز میں ما فزرے تنگ كے اسس نظر يہ كے مطابق كى جاتى ہيں كەنظرى قبلىم اور عملى قبلىم ميں ہم اسكى ہوئى جاہيے جس كا مفصد بحنت اور معربين تال ميں پداكر ناہے .

بانوں کے یہ دو فلرح کے مارش ہیں ۔ ایک ان توگوں کے یہ جوکام کرنے ہیں۔ ہا۔ ایپ مارس ہیں۔ جو ان ہوگوں کے جو ان ہوگوں کے جو ان ہوگوں کی خروریات کی تیمیل کرتے ہیں جو کام کوچند دن کے سیلے حرک کرکے قبلے ماصل کرنا چاہتے ہوں۔ مزدوروں اور کاشدکاروں کے لیے تختلف سمے کے کم مدت کے قاص نصاب کا بھی انتظام ہے جہاں اجرائی تعلیم کی سطح پر کھولی پہنے موالہ فئی تعلیم دی جاتی ہے بعض فئی اسکول تھی آبی اصلح طوط طرکام کرتے ہیں۔ بہت سے منی جی تدریسی اور دوسرے فاص اصلی تعلیم ماصل کرنے کے لیے مزوری ہے کہ امیدوار اونی ناوی ہدرسے کا امیدوار اونی ناوی ہدرسے کے امیدوار اونی ناوی ہدرسے کی تعلیم مکم کرئے کا جو۔

اعلى تعليم كانتظام على عالمات في كالجون المنين مك ادارون زرق وطبى كالجول اورات دول كالريش كالجول ش كمامات بساس كمالله مواثيات ساب جمان تربيت منون مليذا وربيروني زبانون كى اطل تعليم كابى انتظام بمريكك (یا بیٹر آ۔) یونیورسٹی ملمرو دانش کاسب سے اٹر امر کزیے جو ۱۸۹۸ یں فائم ہوا تھا۔ بہاں مولہ شہد اورخاص بہارت مامل کہنے سے جونسٹہ ولي شعيمي ان ادارون كا انتظام مركزي وزارت تعليم ك تحت ب جوکہ ان کی رہری کر تی ہے اور پالیسی کے اہم امور الح کر تی ہے ۔ جن طلبان ثانوي تليم يااس كمعيار كعبا كالعيم كانصاب مكل كرايا ہو ان کے لے نعلیم کی مدت تین سال رکھی گئے ہے۔ جہال تک ان اداروں میں وافله كاتعلق بيا، مام طورے ايسے لوگوں كو ترجيح دى ما تى ہے، جن كاتعلق مزدوراوركسان طبقول سے رہا ہو اور حواليے كام كاسر كرم تجرب ركھتے موں ، جن کا تعلق عوام سے مور طلباء کم از کم میں سال کا عرکے موسکے ہیں جن يساكركيونس بارق كيمين ادراقكيونس يوتدنيك كمسب یونیورسٹی لیکے نوجوانوں کی درخواستوں کور دکرسکتی ہے اور کرتی ہی ہے۔ جوعمل کام کے ابن نہیں ہوت ایا ہے وہ سیاس نقط نظرے کتے ہی دیں کيوں نهروں.

یون مه ادن. اعلی تعیبی اوارون کا ایک ابهم مقصداعلی درجے کے نئی ماہروں اور انجاکارکنوں کی ایک جماعت (کیٹور) تیارکر ناہے جو قوم کی تعمیہ نوکا کام انجام دے تعیس قوتی تعمیر کاکام مارکٹرم، لین اورما ورست ملک کی تعیمات کے مطابق اور بختلف شعبہ جانب علم سے واضح نصیب العین کی روشنی میں انجام دیاجا تاہے۔

ا ما تعلیم کے پورے نصاب کو چارتصوں می تقیم کیا گیاہے۔ ا۔ سیای نظری (Political Ideological) تربیت

٣٠ مفيد بيدا وارى كام

ام الوجی الا جمال تربیت پیداداری کام کوبالعوم تحصیل عمر سے مراد داکیا گیاہے تعیمی ادارے

ی مد و دسے با برختلف مما بی کا موں میں طلبادا ورا ما تندہ شرکت کرستے ہیں۔ ماکھیچے مما بی رججا ناست پر ورمٹس یا سکیس۔

اعلی تعلیم کے دوران کی وید جانتے ہیں، داراتی ہیں کام کرنا ہوتاہے اورادارہ کے باہر علی کام کیاجا تاہے، فراکرات ہوتے ہیں اور بختلف تسم کے اشخانات ہے جاتے ہیں۔ احمان مسائل مل کرنے کی صلاحت کا ہوتاہے جس میں کتا ہیں استعمال کرنے کی ہی اجازت ہے۔ دیرینہ روایت کے مطابق محق مافظ کا احمان نہیں ہوتا۔ تھا ہے بارسے میں استاد شاگر دوں کی رائے معلوم کرنے ہیں اوران کی رائے کو وزن دیاجا تاہے۔

جولانی ۱۹۹۱ و می کیونسٹ پارٹی کی مرکزی کمیٹی نے تعیبی اصلاطت کے بارے بین فیصلہ کیا جس کی دسے گئے اور اور اور است بند کر دیے گئے اور تمام طلبا اسے کہا گیا کہ وہ تہذیبی افعال بیس سرگرم حصد پس تعلیم کی حت میں کی کی تاکہ ماؤر نے تنگ مدت میں کی کی تاکہ ماؤر نے تنگ مدت میں کی کی تاکہ کا دورویا جلکے۔ اس پالسبسی کا تجہ یہ کلا کہ کار خالوں اور ایس طرح یونیو رسٹیوں کے طلبا اکو کا رضائے ۔ بھی بارک کا اور اس طرح یونیو رسٹیوں کے طلبا اکو کا رضائے ۔ بھی اور اس طرح یونیو رسٹیوں کے طلبا اکو کا رضائے ۔ بھی بارک کا اور اس طرح یونیو رسٹیوں کے طلبا اکو کا رضائے ۔ بھی بارک کا اور اس طرح یونیو رسٹیوں کے طلبا اکو کا رضائے ۔



مزدوروں اورکسانوں کی پہلی اختراک ریاست ۱۹۱۸ ۶ کے مظیماتھا آ کی بنا پرومجودیں آئی سووییت یونمین ۱۵ مقتدر جہودیتوں اور ۲۰ خو د اختیا رجبوریوں پرشش ہے۔

بخرچندابندائی اداروں کتام تعیی ادار سسرکاری حرائی میں بہتر چندابندائی اداروں کتام تعیی ادار سسرکاری حرائی میں پہتے ہیں۔ دوسس کاموجودہ تعیی نظام مندرجہ دیل اصونوں پر پہتی ہے الدین الفاق الدہ تعلیم کے برم ملر پر درس کا ہوں کا جبوری ڈھائی حصول تعلیم میں مودیت اور نین سکے تمام باسٹندوں میں مساوات ، مادری زبان میں تعلیم تعلیم مادوں اور عور توں سے بلے برابر برابر سبولیس کمیونزم کی تعیام اور دیگر کا میں مادوں ہے اسکولیس خرسمای طور پر کارا مادی مادروں کے اجتماعی اواروں سے اسکولیل اور دیگر تعلیم امر دوروں کے اجتماعی اواروں سے اسکولیل اور دیگر تعلیم و تربیتی ہواروں کا قریبی ربط ،

اسکول جائے ہیں کے تعلیم عام تعلیم نظام کا ایک اہم جرف ہے۔ اہم ابی ایسی تعلیم ہوری طرح و تومقت ہے اورد لازی جے جینے سے تیں سال کی حرک کے بچوں کے بید ادارے (Yashi) تعابم ہیں اوراکٹریکی صحصے شام تک ویں رہتے ہیں۔ کنڈر گارٹی میں تین سے مات سال کی حرک کے بچوں کو لیا جا تا ہے کنڈر رگارٹی میں بچوں کو اجا می زیر گی تھے ہیں واقف کرایا جا تا اور کیونسٹ افلا تیات کے مطابق انہیں اسکو نوں می واقل کے بیاتی کیا جا تا ہے۔ ایک لی

کیتا سرکاری اوارسے ہیں۔جی میسے بعض اجتماعی کینتوں اور یعن صنعتی اوائیں کے زیرانتظام چلائے جاتے ہیں۔

سات سے سروسال کی فرولسے بچوں کی عام لاز تی تعلیم کے لیے تین طرح کے اسکول جن میں بھی تین جاعتیں ہوتی ، ہیں ۔
مامکن تا نوی اسکول جہاں ابتدائی آر مجاعتیں ہوتی ہیں اور طور پر بالی اسکول جہاں پہلے سے دسویں جاعت تک تعلیم دی باتی ہے۔ ایسے دسویں جا عت تک تعلیم دی باتی ہے۔ ایسے وحق کورس کے در بعد اپنی آئوی اسکول کے بی تحصوص ثانوی اسکول میں جرو میں مورس کے در بعد اور کہ تعلیم کا آمنی اس میں جرو میں اور در مائی طور پر بعند ورا فراد کے لیے بھی طاحہ واسکول والے یا جہمائی اور دمائی طور پر بعند ورا فراد کے لیے بھی طاحہ واسکول موجود ہیں . ان کے طاق و مختلف تو میتوں کے اسکول ہیں، جہاں معانی زبان کے در بعد میں جہاں معانی زبان کے در بوتھیم دی جاتے ہے۔

اسکولوں میں موجودہ سماجی، سائٹیک اور کینولوجیکل ترتی کے صرور تول کے مائٹیک اور کینولوجیکل ترتی کہ سے مور تول کے مائٹیک اور کین کا اس مائٹیک اور تول کے مائٹ میں مارسسی لینی نقطان نظر پیدا کرنا ، موویت حجب و ملی کے جذابات کو اکسانا، طالب طوری گی جو توری علی اس موٹ کے قابل بنانا ۔ پوری طرح اپنی ہے بند کا پیشہ اختیار کرنے کی مسل جیت پید اکرنا ، اسکول کی تعلیم کے عام مقاصد ہیں، نصاب تعلیم میں روسی زبان اور ادب ، ریاضی بتاریخ اور طبیعات پر طاق می مورسے زور و یاجا تاہے۔ دوسے مضاییں میں سماجی علوم بغزافیہ حیاتیات ، فلکیات ، کمیا اکوئی فرکنی زبان ، جہائی تعلیم اور فیر ٹر مینگ بیا دی بی دیں ہے۔ دوسے مضایی میں ماؤر ٹر مینگ بیا دیں ہیں ہے۔ دوسے مضاید بی تعلیم اور فیر ٹر مینگ بیا دیں ہیں۔ بیا دی بیا دی بیا ہے۔ دوسے مشایل اور فیر ٹر مینگ بیا دیں ہیں۔ بیا ہی بیا ہیا ہی بیا ہی

بیونیز (Pio neer) بچوں کا تعظیم اور کومسومال (Comsomol) نوجو انوں کی تنظیم ایسی اتجنیس میں جو نصا بی مثنا فعل اور ان سے تعلقه مرکزمیو بیں بڑی مد د کرتی ہیں.

جامعات اور سیند وراندانسی شیوٹ میں افل تعلیم کی ضرور توں کے مانا کا تعلیم کی ضرور توں کے مانا کا تعلیم کی مانا کی قدر امروں کو بی ۔ ای کے بعد امرید واروں کو بی ۔ ای کہ فوق کی مانا کی ڈرک مامل کرنے سے بیمن میں ایک رئیسری کرتی ہوتی ہے ، جس سے یہ امید وار کو تو دا ہے ، جس سے یہ امید وارکو تو دا ہے طور بر کام کر کے مقالہ ش کرنا بڑتا ہے ۔

موسی اور به این می در است به است به است به است به است می در می در است می در می است می در می در است می در ایک این می در این می در این این می در این این بر می در این این بر می در این این بر می در این در این می در این در

کےمتعذ دمفیایں ٹیا بل ہوتے ہیں۔

مدارس ملی میں آیسے طلب انکو داخل کیا جاتا ہے جو دوسال کا نصاب تعلیم اسکن کریے ہوں الہم انسان کر گری ہوتا ہوں کے مرسیوں کی شیت سے دوسال کا رخیاں کا دوسال کی ٹرینٹ کے دوسال کی ٹرینٹ کے دوسال کی ٹرینٹ اخسیس جائے ہیں جہ ہوں نے فقط آئٹے جاعت تک تعلیم ماصل کی اور تمتانوی درجوں کی کنٹر رکارٹن کی تدریس کے لیے سا رکھ جو بیاں مال کی اور تمتانوی درجوں کی تعلیم کے بیارسال کی ٹرینٹ ماصل کرنی ٹرینٹ کے بیاد ہوت ہے جو المال کی اور تمتانوی کر مینٹ کا جانوں میں پڑھانے کے لیے دس سال تعلیم ماصل کرئے کے بیادلا اور کو جانوں میں پڑھانے کے لیے دس سال تعلیم ماصل کرئے کے بیادلا اور کو بات انظام ہے ان کے نصاب میں مماجی اور سیاسی مطابق کے ملاوہ اصول انظام ہے ان کے نصاب میں مماجی اور سیاسی مطابق کے ملاوہ اصول انظام ہے ان کے نصاب میں طال میں ہوتے ہیں۔

مکوں کی تعلیم کی تحرانی سوویت روس کی وزارت تبلیم کرتی ہے۔ اس طرح اعلی تعلیم کی دیکیے بھال وزارے برائے ثانوی صوصی واعلی تعلیم کے ذہر ہوتی ہے تعلیم کا اعلیٰ معیار بر قرار رکھنا اور تعینقاتی مقانوں پر ڈکر کیان طا کرنا ہی اس سے ایک کیش کا کام ہے۔



۱۹۵۹ و کے قانون کے مطابق ۱۹ سال کے بکٹ ۱۹ سال کی عرب تعلیم لازی کر دی گئتی۔ اس فانون کا نفاذ ۱۹۹۰ء سے شروع ہوا سے بین ابی تک تمام بچوں کے لیے اسکونوں کا انتظام جیس ہوسکا۔ سر ۱۹-۱۵ ۱۹ ویں۔ ۱۵۔ ۱۳ سال کی عربے صرف ۲۹۸۰ قی صدی بچے اسکونوں میں تعلیم حاصل کررہے ہتے۔ باتی نے ۱۲ ما سال کی عمر پر تعلیم فتم کردی تی۔

ما قبل ابتدائی معلیم کرد و بیتوں کے بیتوں کے بید زسری اور ما قبل ابتدائی معلیم کنڈر و و کا انتقام ہے دوسال کا مرے نرسری میں اور جار سال کی مرک بچوں کو کنڈر کارش میں داخل کی باتا ہے اللہ موں کے تمام بچوں کے لیے اسکول ہی فہیں ہیں جو س کہ مایش بڑی تعداد میں طازمت کرتی ہیں، اس لیے ایسے اسکول ہی نائی بڑمتی جاری ہے

١٩١١- ١٩١١ ين نرسري اوركندركارش مي وافل بجون كي تعداديس لاكريت بكركم تى اوراب ۵ سعد سال ك عرك سارے بيك كندر كارٹن مي تعليم صاصل

م سے اور مال کی عرک (پانے مال) اتعلیٰ تعليم دى ما تى ب، اس مَن يْر عَفْ يَكف اورساب كمالاوه مائن ، تاريخ جغرافيه اور أرث كالميم شاس بعد چند اسكولون من رياضيات اورفرانسيسى كمعكاوه ايكس فيرظئ زبان كاتعليم برقبرب يكع جاريع یں وید سے گیارہ سال کی ترکے مغد وراور بیار تیوں کے بیان تصومی تعلیم کا انتظام

نانوی تعلیم گیارہ سے اکٹیارہ سال کی عمریک دی بھاتی ہے؟ اسے جارا درتین سال کے دو مرملوں میں تقسیم کما گیا ہے۔ ۱۹۷۸ ویک شعبہ تعلیم کے ایک کمیٹن کے مائے طلبا اسكي ي ريكار ويش كيه وات تها وراس كي سفارش برانيين جي عاعت یں داخلہ متنا تھا بکیں ۱۹۹۸- ۱۹۹۹ سے تقریبًا تمام بچوں کوچٹی جماعت میں داخله ل جاتاسيد ان چار برسول بي تمام طلباً كوايك فيركمي زبان لازمي طور پریرمانی ما تی ہے علاوہ بری تیسرے سال کے دوران لاطبنی یا تدیم او اتی ز بانون می سیر کسی ایک کی تعلیم لازنی موجا تی ہے۔ ، ۱۹۱۱، ۱۹۹۸ سے طلب ۱۰ كومعولى ترفى تعليم يى دى چانے انگىب سال كے اختتام پر مدرسين كى كونسل يرفيفلكرتي ببركن طلباءكو المحلي حباعت اوراس مركس سيكشن بين بعيجا جائية الكيطلباد كے دالدين اپنے بيتے كوكسى دوسرے تنعبيس بيسجنے سرامراركرتے بيں تو اس بحكو داخله كاابك امتحان باس كرنام وتلب كمه طلبا اب بعي چوده بندره مال ی عربی تعلیم ختم کرکے کام میں لگ جانے ہیں اس بے ٹانوی تعلیم کے بیلے جارمال کے نعیاب اورمعیار کوبہت اہمیت دی جاتی ہے۔ یہ بات کرمختلف ٹانوی مردکھ یس کون کون سے مضاین پڑھاتے جائیں گے اور ہرمضمون پر کتنا وقت صرف کیب مِائے *گا. خو دمرکزی وزارت طے کر*تی ہے۔ ^ا

یملے مرحلے کے فاتھے پر عمو ماسوار سال کی عمر کے طلبا اسکے یاہے ایک پہلک انغان مونلهے جس میں عام طور پر اوسط لیاقت کے طلبا اضرکیب موتے ہیں۔ كامياب طلباديث، ورارتعليم ك اسكولون بس دا فلساء مكتة بن.

شانوی تعلیم کا دوسرامرملد تین مال کا ہے۔ یہ تعلیم ہائی اسکول (Lycee) یس دی جاتی ہے اس میں طلب اکو اینے آئندہ اعلی تعلیم سے پر وگرام محمطابق مضاین کے اتھا ب کاموقع دیا جا تاہے۔ اس مرطے میں یا نخ سکشن میں اور ہرایک مِن افتيارى مضاين كى تعداد كالسد اس كانكيل برا الوى تعليم كالمتمان بوتا ہے اور کامیاب طلباری ان اسکول کارٹریفیکٹ (Baccalaureal) دیا جاتا ب يانخ سكشن يديس.

ار کلند اور ادب ۲ . اکتصادی اورساجی ملوم ۳ . ریاضیات اور لمبى سأنسس م . رياضيات ادرنيچرل سائنس

٥ - رياضيات اورتمنا تومي. ان شير مكاوه ايك صنعتي اورتمار تي سكن بي بعرس كا دُيوما ماصل كرنے يراعظ يحكيكي اداروں ميں داخليل سكتا بعد انوى تعليم ك و بوما يا ف والطلباريونيورسني من دافل موسكت من ١٩٩٨ء یں نکومت نے یہ ہے کہا کہ مرمت بہترین طلبا دکو ہوٹٹیودسٹی میں وافلہ ویا جائے

اوربا کی کے باریث، وراز تعلیم کے خصوص ادارے کھو سے جائیں ، عر ۱۹۲۳ء یک اس پربوری طرح عل نہیں ہو یا یا تھا۔

فرانس میں اعلی تعلیم کے نظام اسساوا اعلى تعسيم ما فت ين برا توخ باياما تاب رسيكناس كانتظام اب بى بوليى كے رائ كے ہوئے برائے نظام سے كوزيا دہ خلف نہیں ہے افرامات وفا فی مکومت کے ذمے میں افل تعلیم ادار اسے مخلف قسم کے بیں ان میں یونیورسٹی، پشید دراد تعلیم کے اعلیٰ ادارے Grand : ل (Ecole). اور تھیکل ائٹی طوٹ ٹال بن دوطرح سے اوارے ماضی بیدمی قایم ہوئے تھے۔ لیکن اواروں کی تیسری وضع بینی بیکن انسی ٹیوٹ ١٩٧٦ و بن وجود من آئے۔ ١٩٧٨ ء من يارلين شئے ايک قانون کے درايد اعلی تعلیمی ا داروں میں بڑی تبدیلیاں کیں ۔ بڑی ٹیکلیٹیوں کو توڈ کر رہیری اور تعلیم کے چوٹے مرکز بنائے گئے۔ برائی فیکلیٹوں کے بائے ادب اورساجی مسلوم بالنس قانون معاشیات طب اورا دوبات كى ملامده ملاحده فيكلشيال بنا دىكين ١٩٩٠، وكة قانون كة تحت ان ١٥ نئ يونيورسنيون كوجنبو سف جوری ۱۱ و ۱۹ عسے یوانی ۲۸ یونیورسٹیوں کی جگہ لیاں ہے۔ مان انتظمالی ا اورتعلیی آزادی با گئے ہے . اساتذہ رسرج اسکالر طلب اور انتظامیہ ل كران اداروں ك تعلم وتى يس صعد يلف سط بين داخله كے بلے الوى تعلم ك . گزیومه کاه حل بمرتا منروری ہے۔ ادب، سائنس اور قانون کی فیکلیٹوں گڑگلیم کے بین مدارج ہیں .خال سے طور پر سائنس میں پہلے دوسال میں یومیورٹی ڈملوا کے بنے تیاری کی جات ہے جس مرکم سے کم دومضامین بڑ مقائے جا مے ہیں بھیے رياضيات اورطبيعات طبيعيات اورممشري وغيره ووسرى منزل زياده عيس ک ہے تیسری منزل میں داکٹریٹ کی دھری یا تفصیقی مطالعہ سے دیکو ماک تیالا ک جاتی ہے اس طرح ا دب، تا نون ایامعاس شیات کی املی تعلیم کی بھی تین مترایس مِي وطب كَنْعِيم أيك ابْدا في مال ك بعد باغ مال نظري اور تعلي مو تي ہے.

املی میشه ورانه کا بحوں (Grand Ecole) _ کی بی کی تعین ہیں۔ المل انجنيار كا عدد و من تدريس ك اسكول فضائيه وبحريد ك يلفوي تربیتی ا دار کے فنون لطیفہ کے اسکول جونی تعمیر انن آرا نش اکم سازی موستی اداکاری اورمجائب گروں کے لیے ماہرین تیارکرتے ہیں ،اورتجارتی

اسکول، جبار تیار تی نظر وسق کی اعلی تعلیم دی جاتی ہے جمانوی کے انسٹی یں شاہ نے اور اسم اواراے ہیں۔ جن میں کمام طور برٹما نوی تعلیم سے ڈیلو ما کے بعدطلبا کو داخل کیا جا تاہے کورس دوسال کا ہو کلیے یہ ادار سے منتی انتفاق مالی اور تھار تی منتظین تبارکرتے ہیں ۔ اعمل تعلیم اور عورسی سے اسالہ ك علاود فني ما مرون بمي ويق بير مررسين كواسكولول كي ضرورت ك

مطابق ارمل امکونوں ا وریونیورسٹیوں میں تعلیم ا ورتربیت وی جاتی ہے۔ امل تعیمے دانش کدوں میں طلباری تعداد روزبروز برم ری

ہے۔ ا، ۱۹-۱-۱۹ میں ہرجار فرانسیسیوں میں سے ایک کسی زمی طرح م اعلى تعليمي اوارس من تعليمه حاصل كررباتها.

فظام معلم

مد وسنان کا موجوده نظام نعیم اسسلدگی ایک کری ہے جوبطانی کو مسلد کے انسویں صدی ہے حوبطانی محد مسلد کے انسویں صدی ہے حصل میں تأمیم کیا تھا گوکہ مقاصد کے لفاظ سے موجوده دور کا تعلیم میں فرق مرزی مرزی است سے دامن کش نہیں ہو با گی ہے۔ آج ہی محل نظری تعلیم برکم و چین ویا ہی زور ویاجار بلہے میسا کہ ازادی سے بہلاتھا اورروزمرہ کی زری تصوشا پیدا واری مشافل سے اس کا رابطہ بنوز کم ورب

تعلی مارت کی سب سے بچی منزل ابتدائی ابنیا دی تعلیم سے تعسیق ر محتی ہے۔ ہند وسنان کے دستوار اساس میں بدایت کی ملی ہے کہ ریا ست کو ملبید که دستور کے نفا ذکے بعد دس سال کی بدت کے اندرجودہ سال کا س كى عرب تمام لاسك لوكيوس كى مفت اور لاز في تعليم كا أتنام كرن كاكتش كرے أكر وتعليم كاير حق ألمن كے كا ظامع بنيا دى حق كى جيست نهيں ركمت كيريى ايك نفي الين كي يشيت سے اس كي رسي الميت بے. المن كے تحت تعیم کی ذمدداری ریاستوں کے ثانوں پرہے جے مختلف ریاستی اینے اینے اور منگ سے بورا کرنے کی کوشش کرری بیں یہی وجب کے مختلف رباستوں کی ساخت ایک دوسرے سے جدا گا نہ ہے اوران کی تعلیمی ترقی کی رنتاریں باہم فرق بھی یا یاجا تاہے۔ بعض ریاستوں میں انبرا کی منزل ما سے جماعتون برطش سبعه اوربعض میں بیمنزل اکٹی سال کہ ہے۔ پھراس منزل کو کہیں مار سال اورتین سال کے دو حروں می تقیم کیا گیا ہے اور کسی یا نے سال اورتین سال مے حصوں میں کچہ ریاستوں میں انہیں ادنی ابتدائی اور اعلی ابتدائی مارج سے موسوم كياكيا بعداور دوسرى رياستون مي انهين يرائري اور فحرل اسكول كما با تاب اس طرح اس مواطري مي اختلات يا يا جا تاب كه ابتدا في مدرسه یں داخلہ کی کم سے کم تمرکیا ہونی چاہیے. اس مدرسے میں داخلہ کے وقت بھہ ك عمر مولّا چدسال موتى بعد مركّ كنى كسى رياست ميں ياخ مال كا بير مي اسكول مِي دائل كُربياجا تا ہے اور معن ميں سات سال كك كي بيكواول جاعت ميں دانل کیاجه اسید. عام طور پرمفست اور لاری تعلیمی منرل چه سال سے چو وہ مال کی عمرے پوں کے یع مخصوص ہے۔

آزادی کے بعد مکتومت ہند نے تعلیم کی از سر نوٹنظیم کی فاط ابتدا لی کے سوا بر ضراب کے بیار تعلیم کمیشن مقرر کیے اور ان کی سفارشات کی روشنی میں چند قدم بھی اٹھ کے جباں تک ابتدا ٹی تعلیم کا تعلق ہے پہلا تیں پنج مالہ بلا نوں میں نمیادی تعلیم کے اسسی ڈھا پڑکو منظور کیا گیا جو کا ندھی ہی کی رہائی میں واکر میں کیشن نے آزادی سے بہلے 1974ء میں مرتب کیا تھا۔ بسعہ از ال داکر میں کیشن کیشن کیشن کی سفار نات کی روشنی میں ابتدا کی تعلیم کی منزل

بر بنیا دی تعیم کی بین پہلوؤں میں فاصارد و بدل کیا گیا ۔ بنیا دی تعلیم کی اسکیم میں مرفد پاپیدا واری کام پرجوز وردیا گیا تقالے فاص طور پر جمکا کیا گیا اور اس کا بگر اس کی ترب کی ہم کی برک گیا۔ اس کی بیک موسے بچد مدرسہ میں یا مدرسہ سے باہر پاس پٹروس میں کمی کام کا کھی تجرب حاصل کر سکتے ہیں بھا ہے وہ انسان کی بنیادی فتر ور توس سے محتی ہو یا تحق ایک فتر تیک خور و توقی کا محتی ہے مدرسہ میں داخل کا فقی میں دیک موسئک خور و توقی کا محتی ہی داخل کیا ہے تھا ہے وہ انسان کی بھر نے کام سال میں داخل کیا گئی ہے جہد نے کام مسل کا خذوں اک بھر نے کام کے تجربے کا وفعال میں داخل کیا گئی ہے جہد نے کام مسل کا خذوں کے مجبول کا میں داخل کیا ہے۔

ایک چنرجس برخاص رور دیا جار بلب وه سائن کی تعجیم ہے اس سلسلہ
یں استادوں کی ٹرینگ اور روری سازوسا مان بہبا کرنے کی کوشش کی گئی
جم آ بنگ کرنے کے انعاب سیے جارہ پیری اس ضمن میں خاص طور پرسب بی
جم آ بنگ کرنے کے انعابات سیے جارہ پیری اس ضمن میں خاص طور پرسب بی
علم اور مام سائن کے نصاب اور کی بوری بوری اور و دل چپ اور مفید بنا سیبر
توجہ دی گئی ہے۔ تدریس کو بامنی اور موشر بنانے کے بیے موزوں اس وادی
سامان تیار کیا گیا ہے اور مختلف تھم سے فیر نصابی مشامل ہو یز کے گئے جم سمائن اور کھنا ہو کہ کا کہا ہے۔
سامان تیار کیا گیا ہے اور مختلف تھم سے فیر نصابی مائن کی تعام رہاستوں سی

ابتدائی تعبیم کی طرح آنوی تعیم کی مت می کمک کی تمام ریاستوں سیس کمک کی تمام ریاستوں سیس کمل کی تمام ریاستوں سیس کمل بیت کو دوھوں میں تعبیم کی گیا۔ اور امرایک ھسکے افتقام ہیں بلک استحان ہوتاہے ۔ پہلے حصے کو ہائی اسکول یا میری استحان ہوتاہے ۔ پہلاھ میں گرفت مال کی ہوئی ہے ۔ محمولی میں اس کے بعد اشرمیڈیٹ علیم کا دور دوسال کی ہوئی ہے ۔ ہوئی استحان اس کے بعد اشرمیڈیٹ علیم کا دور دوسال بک جاری رہناہے۔ جن ریاستوں میں اور کا میری کرنے ہیں گے گئے ہیں وہاں پرمنزل تین سال کی ہے جے بائر میں تعلیم کی ہوئی ہے ۔ ہو بائر کا تعلیم کی ہوئی ہے اس کا میں میں اس بات کی کوشش کی جاری ہے کہ بوری ہے معنی یہ ہیں کہ دور سال کی تعلیم کے بعد پہلا بیک استحان ہو جے ہائی اسکول کی میں میں اس بات کی کوشش کی جاری ہے معنی یہ ہیں کہ دور سال کی تعلیم کے بعد پہلا بیک استحان ہو جے ہائی اسکول امنی کہ اجالئے اور اس کے دوسال بعد با ٹرسکنڈری انتحان ہواکرے بیشتر معنی یہ ہیں کہ اجالئے اور اس کے دوسال بعد با ٹرسکنڈری انتحان ہواکرے بیشتر رساستوں نے اب ۱۲ + ۱۰ کا درائی کر دیاہے۔

اکید وقت تعاجد بوستوں بن انوی تعبیر سے تعلق نصاب اور اتما نانت کی ومدواری میں پونیورٹی کے شیر د مواکر تی اتنی دبیری ابتیم می میاستوں بن اللہ بی است کے لیے آئین طور برتو و نخنار بورڈ بنا دیے گئے ہیں۔ ان ریاسی بورڈ ووں کے ملاوۃ انوی تعلیم کا آبے مرکزی بورڈ ہی ہے۔ بسید ان ریاسی بورڈ آف میکنڈری ایجکیش بھتے ہیں یہ بورڈ بین قسم کے اسکولوں کی تعلیم اوراشیاں کا انتظام کرتا ہے۔

(۱) کوہ اسکول جوم کڑئی تھومت کے زیراننظام نطوں میں وانع پیں شکاٹا وبل، انٹر و مان نیکو بار وغیرہ ۲۱) شغرل اسکول جنہیں کا سے مختلفت حصوں میں مرکزی مکومت نے اپنے ان طزمین کے بچوں کی تعلیم کے ہیے بالخصوص قائم کیا ہے جن کا نباولہ ایک ریاست سے دوسری ریاست میں بموتا رہنا ہے اور ۲۳) آزا داستوں جونکورت سے مالی ا حاد قبلغانہیں

یتے اوریہیں عوت مام میں پبک اسکول کہاجا تاہیے۔ کک کا زادی کے بدٹانوی تیپم کوئی فکیل دینے کے بیے مکومت ہندئے ۱۹۵۲ ء میں ایک کمیش مقررکیا تھاجے مکنڈری ایجوکیش کمیش یا

سمامی علوم اورسائنس علمی مضایی سے ملا وہ بعض ایسے مشاغل کوشائل کرنے كارتخويزتني بن كے ذريع المباني بيلاري اور تنيق مناميتوں كوبروشته كار لاسكيس بنال كے طوربر يرتوقع متى كرج المليكيكي تعليم زرمي تعليم يا فنون تعليف كانصاب منتخب كري هج أن كوثانوى مدوسه كي تين مالد مدست مي أتني جارت ماصل بومائے گئر وہ ان کی آئنرہ میٹر ودارٹرڈنگ سے بے بھوس بنیاد کاکام دے بند وستان کی تا نوی تعلیم کا ید ایک نیاما ڈل تھا جے ہوجوہ ہے پیاٹے پر کلے میں رائے نہیں کیاجا سکا سہوا۔ ١٩٢٦ء کے لیکوکیٹن کیش نے اس ماڈ ل کے پالے ۲ + ۱۰ کی اسکیم بی کی بس کی روسے تمام طلباسکے یے دس مال تك عام تعليم كاايك نصاب موكا اوراس في بنجارتام اسكولى مضايين یه کام کاتجر ره می شامل ہوگا عوا دخسیام اورطریقہ تعلیم کو اس طرح وقع کیا إجائے کا کہ ولیکوں ایسا علم ایس بھر ہوجہ اُوربہارتیں نیزایسے رجمانات اور ر ویتے بیدا موں جو مک کی ترقی اور قوی نصب الیبی کو ماصل کرنے یں مددگار ثابت موں چائچ مرکزی سلج پزیشنل کونس امٹ ابکوکیشنل رہرت اینڈ ٹریٹا۔ اورسٹرل اور ڈ آگٹ سکنڈری ایوکیٹس نے اس اسکیم کے مطابق دس ما العليمر كيه يله نصاب اور ديگر تعليمي سامان تيار كر نيا ہے. اوراس اورد كملحق اسكولول يساس اسكم يرعمل بعي شروع اوكاب چوں کسٹرل ایروالزری بورڈ کف ایوکیشس نے اس اسکیم کوشطور کرلیا ہے اس لیے مکک کی مختلف ریاستیں ہمی اینے اپنے طور پراسے مملی جامر پہنائے ک کوشش کرری میں اس سے بعد کی دوسالہ با فرسکنڈری تعلیم کا مقصد یہ ہے کہ طلبہ کی بہت بڑی تورا دکو ان کی ذاتی صلاحیت کے مرط کی مختلف سم کی میشہ وراند اور تکنیکی ٹرینٹک دی جائے تاکہ وہ مکس کی دولت کو برمان ككام ميعلى حدر يمي اوربا وجدا على برل تعليم ماصل كرف ک کوشٹ میں وقت اور قوت منائع دکریں ایسے طالب ملم بھیں نظری کوم كاشوق موكا ان كے بيے اس دوران برل تعسيم كا انتظام كيا جلنے كا تاكہ

وه آئنده ا طاقسیم سے بوبی فائد ه اَ شامکیں.
تعلیم کی تیری اور آخری منزل اطاقیلی کہد یہ تعلیم جوعمو شاملک کے مختلف کا بوں اور اور خری منزل اطاقیلی کہد یہ تعلیم جوعمو شاملک کے مختلف کا بوں اور بوئیورسٹوں میں دی جاتی ہے اب بھی رفتے سے بہی دگری ہے تین مال بعد اور انٹرمیڈیٹ امتحان میں کامیابی عاصل کرتے ہے دوسال بعد یعنی عموی طور پر جوده مالی تعلیم کو کامیابی عاصل کرتے پر دی جاتی ہو کا میابی ماد کو در برا کرنے پر دی جاتی کے ماتھ بور اکرنے پر دی جاتی کے دوسال بیا اب اس مند کورہ بال مئی اسکیم (۲۰ + ۲ + ۱۰) کے مطابق اب اس مند کورہ مار کرنے کے دوسال کا اضافہ کردیا گیا یعنی چاس

ڈگری چودہ مال کے بجائے پندرہ مال کا تعسیم عمل کرنے پردی جاتی ہے دراصل ابچکیشس کیش نے پرمغارش اس بے کہ سے کہ افق تعلیم کے معیار کواتنا بلندک جاسکے کہ یہ دنیائے ترتی یافتہ کھوں کے ہم پائے جوجائے، بلذا یوٹیورشوں کے نصاب تعلیم میں مراکیہ مترل پرخروری اضافہ کرتا ہوگا۔

ہند وسٹنان کی دہیں آیا دی کی تحقیوص تعلیم خرور تول سے کیٹیس نظر مرکز ی کومت نے کسب کے نتلف علاقوں میں روسل اپٹی ٹیوشٹ کے نام سے امل تعبلیم کے چند اوارے قایم کیے ہیں۔ ان اواروں میں ہائرسکنڈر کی کے بعد تین مال کا کورسس ہونا ہے جس کا تحیل برنیشش کولس کھنے رویالہ ہائر ا

ایوکیش ڈیلوماعطاکر تیسے۔ استعليم كامتعدديه سي كرفارغ التحييل بوني كالعدديهات يك ترقيا كى ير وكرام ين على طور يرحصد اس ريدانسي فيوث وراصل رورل الرايحكيين . كيٹى كى تجا ويز كے مطابق قائم كے كے بير ريكيٹى مكومت مندنے يو بيورسٹى اپوکیش کیشن ۱۹۲۸ - ۱۹ ۱۹ کی دیمی یونیورسٹی سے تعلق مفارش کی دوشی یں مقرز کی تھی۔ رورل انٹی ٹیوٹ کے نام سے قائم کیے ہوئے اوارون میں سے بین مختلف وجوہ کی بنایر ترب وجوار کی یونیورسٹیوں میں مرغم ہوگئے ہیں۔ ہنر وستان کی یونیورسٹیوں میں ہل ڈگری کے بعد یوسٹ گڑیمویٹ یا ماسٹرس دھری ماصل کرنے میں عمولاً دوسال نیکے میں اور میرلی ایج -وی کے کیے مریدتیں سال کی مت در کارموتی ہے بعض یونیورسٹیوں نے تعا وکن بنت کورس کابھی اُنتظام کیاسہتے تاکہ وہ توک جو یونیورٹی کی باصاب طرّعلیم العام وجس فالده نهين الماسك بين اوراعل تعسيم ماصل كرناها بيت بين . اط و کا بت کے دریدائی تعلیم جاری رکر مکیں۔ اس سلامی چند محصوص کورس جی یں استاد کے نی فرال کیم کرنے کی چندان خرورت نہیں ہے شروع یے عظ میں ایسے امید واروں کے لیے اسباق کالیک مسلام تب کیا گیاہ خعاوكا بت كوكسسكا دفتران اسباق كوبرح متعلقة تقريضات واكسك وريد اميد وارون كويح بعد وتحرب بيجارتهاب اوراميدواران تقريفات كويمل كركے يويورسٹى كو واپس كرتے رہتے ہي جيان تعلقه اساتذہ اس كي اسلل كرنے بي ا ورميريہ اصلاح شدہ تقريفيات اميد واروں كو بدريد د كس مرواز كردى مانى بير. اس طرح برارو المنف محمر يني الاتعليم مامل كيه ين جرست ويسط موكيا ب اورمتعدد يونيورستيون في است ايناياب علاده برس وارستها وين يوينورسشال معرض وجودي أري بير.

ہدوران کے آئیں کے مطابق کسی پونیورسٹی کو وجو دیں لانے کیا ہے

ھروری ہے کہ یا تو ریاست کی بمل قانوں سازایٹ پاس کرے بایالیمنٹ
قانون بنائے۔ مک کی تمام یو نیورسٹیوں کے تعلیم میار کو قائم کفنے اور

ترکی دینے کے لیے مرکزی حکومت نے ایک آئی تو دمخدار ادارہ قائم کی اس کے بینے بونیورسٹی کرائش کے بین اس کیشن کو اختیار ہے کہ اطالتیم کے

کی چیر کو اراد کو یونیورسٹی کا درجہ طاکر دے۔ اگراس کی نظریں و و

ادارہ اس کا تق بوجنا کی دلک میں کی ایک ادارہ اس کے ایس طرح میاؤیودگا

ادارہ اس کا تق بوجنا کی دلک میں کی ایک ادارہ مال کو ایس طرح میاؤیودگا

ادارہ اس کا تق بوجنا کی دلک میں ادارے بہت اطال میار کی ایک طرح میاؤیودگا

اورين الاقواني سطح يرانبين شهرت ماصل بيد شنك الثرين المقي توهب كامت

مانس بتكلور انتی توش آند اقریبلی ل دیدی نی دی اک انڈیاانسٹی ٹیوٹ آند میڈیکل دیسری نی دبی انڈین انٹی ٹیوٹس آمدیمنا ہو بی نی دبی ، انڈین انسٹی ٹیوٹس آم یمنا ہو ہی نئی دبی بمبئی ، مدراس ، کھڑکس پور اورکان پودیں واقع ہیں ۔ ۔

ہند دستان کے نظام تعلیم میں ڈگری دینے کا تی صرب او نیو رسٹیوں
کویا ان اداروں کو ماصل ہے جنہیں او نیورسٹی گراش کیشن ایمٹ کا روسے
یونیورسٹی کا درجہ عطاکیا گیاہے۔ المغالما الحالمتیا اور پیشہ وران تعلیم می جی کی تجبل پر ڈگری دی جاتی ہے۔ اور سیٹوں کے دائی اضتیار میں آئی ہے۔ ان بی سیمن کی تجبل پر ڈکس میں ایسے اداروں کی تعدادیوں نا طاقا فی سے مینی ان کا انتظام کی
ادارے ایسے بھی بیس جی کی دیشت مرکزی اعلاقا فی سے مینی ان کا انتظام کی
کی علاقہ کی کی ریاستیں انجامی طور پر ذمہ دار موتی ہیں۔ اس تسم کے اداروں
میں سنٹرل انٹی ٹیوش آف انگلش ایڈ نواری تنگوجی در آیا دسٹرل انٹی ٹیوٹ
آف انڈین نگو بجر میسور ریمن انٹی ٹیوٹ
آف انڈین نگو بجر میسور ریمن انٹی ٹیوٹ
آف میڈرلیسن 'ریمن انٹی ٹیوٹ آف انجیز گی۔ ریمن کا لوراک انجوکیشن
آف میڈرلیسن 'ریمن انٹی ٹیوٹ آف انجیز گی۔ ریمن کا لوراک انجوکیشن

ق ل بین . بو مک کے فتلف حصوں میں قائم کیے گئے ہیں .

اہم ادارے آزادی کے بعد وجودیں آئے ہیں یا آگر پہلے سے قائم سے آئو انہیں ابھ ادارے آزادی کے بعد وجودیں آئے ہیں یا آگر پہلے سے قائم کے آؤا نہیں تری دی گئی ہے ۔ سائنس کے میدان میں کونس آئٹ بیٹ انڈسٹرنی ریسرج اہم رول اداکر ری ہے ۔ مرکزی مکومت نے سائنس کی مختلف شاہول میں رسیرج کو بڑھا وا دینے کے لیے ملک کے مختلف مصوں میں متعدد بیوو شرخز تا تا کی کی ہیں تعلیمی رسیست میں کے میلے مثل کے مختلف مصوں میں متعدد بیوو شرخز تا تا کی کی ہیں تعلیمی رسیست میں کے میلے بیشن کوئس آئٹ ایو کیشن رسیرج اینڈ ٹر شک کا وجود عمل ہی کیا ۔ بعض ریاستوں نے ہی اپنے اپنے تعلیمی مسائل میں ریسرج اورائڈین ادارے قائم کی ہی آئی کی رسیرج اورائڈین کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج اورائڈین کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج اورائڈین کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم کم متعلقہ کوئس آئٹ میٹوریکی رئیسرج ادارے وجودیں آئے ہیں جوم کم کم متعلقہ کوئس آئٹ ہوئی کوئس آئٹ کی کوئیس آئٹ کی کوئس آئٹ کی

تو وہ ہواسکول کی باضابط تعلیم ہے باسکل عمروم رہے اور دوسرے وہ ہوا تعلق اللہ تعلیم کو کا تعلق کا است کی بالکے اس کے اس کے اس کی بھاریک است میں است پر زور دیا جا رہا ہے اسکول میں بیکا بیٹے ہیں اب اس بات پر زور دیا جا رہا ہے کہ جو بچے لاز می ابتدا ل تعلیم کی بعداد تم کے بغیراسکول جو رُجائے ہیں اس کے لیے بی بے خابط تعلیم کا انتظام کچھاسی نئی برکیا جائے۔

مرووع ين مركزي مكومت في أيك تعليمي كيش عما ياجس في تعليمي مورت مال کا پورا جالتها اور اسسے بعدا نی سفارشات پش کیں اس کیٹن کے رکن اکا برما ہریں تعلیم تھے اور اس کی صدارت شری کو تھا ری *کر ہ*ے تحري كے نام سے ريكيش ما ناجاتا ہے كيش نے تحقق كرنے شبادت يلف اور تيلي سائل پر فورکرنے اورنتائج پر بینینے میں دومال صرف میکے۔ اس کی رپورٹ ١٩ ١١ م ين سركاركو وصول مو في اوراس ني اس كي سفارشات ير فوركر في کے بعد تو بی الیسسی کی فکیل ۱۹۹۸ء یس کی۔ آزادی کے بعداس پالیسسی کی تكليل تعليى المبارع براام قدم مي كيش ك سفارش كيمووب تعليم كا برا مقعدتونيش دنت كوفروغ دينا اوريه اصاكس بداكر للسك دوثان محيثهري ايك شترك تبهرت اورتمدن ركفته بين اوراس طرح توبي يحب حبتي كو امتوارکرنگ ہے۔ اس یانسیس نے اس بات پرزور دیا گرتعیم کی سلے سرے مستنظیم کی جائے علاوہ بریں سائنس او و کمنا اوجی اوران لا ق اقدار زندگی اور فیم کے درمیان ایک معنبوط رابط کے تیام کوفاص اہمیت دی گئی۔ اسس يَا لِيلَى كَ الْكِتَادُكُرِف كَ بِعِدِكُ وِي تَعْيَمِ كُنَ وَسِعَ بْرْت بِمِلْ فِي وَلَى الْحَكَام أب مك كي دربا تي بستون من لوے في طيدسے زيادہ آيي من جن سے ایک کلومیٹرے اند را بتدائی انگول دا قع بیں۔ اس پالیسسی کے تحسف یہ مجی ہے يا ياكه مك بَعَرِينْ تعليم كا دُمعا نجه ٣ + ٢٠ م موكا. سأنس اوررياهي كو لازى مضاين قرار دياليا اوركام كتجرب ياورك أكبيريس فالميت عامل كى الانتهم من ترتى يا تسته مطالع يا أير وانس الله يرك مراكز

ان کامیابیوں کے باوجوداس کا اعترات کرناپٹر سے گاکہ 1947ء کی پالیسی کو تفصیل نافذی دمدداریوں کی مراحت کی جائیں نافذی دمدداریوں کی مراحت کی جائی ، بالی اور تفلی تالید کاسروسا مان ہوتا، اس کی وجسے معیار مقدارا افا دیت اور مالی وسائل سے تعلق بہت سے مسائل جمع ہو گلے جنوں کے بست سی دشواریاں بیداکر دیں۔

م ۱۹۸۵ برین تعلیمی صورت علی کا بھرسے جائزہ لیا گیا۔ ۱۹۸۵ ا ادر ۱۹۸۹ء کے درمیان حکومت کی طرف سے بین دستا ویزیں ککس کے ماضے رکھی گیئن۔

پہل دستاورکا ہواگست 49،4ء میں منظرعام پر اکن موان مت۔ "تعلیم کا چیلغ - دوسری دستاویز کا نام تھا تعلیم کے پارسے میں تو ہی پالیسی ۱۹۸۷ کو اور تیسری دستاویز جو دوسری دستناویز کی ایک طریقے سے عملی تفصیل تھی ۔ علی پر وکرام کہلائی۔

گانری دونوں دست ویژوں کو مکٹ کی پادلینٹ کی منظوری حاصل ہوئی بہلی دست اویرکی بڑی نوبی سب کہ اس میں مکٹ کی تعلیم صورست حسال کانقشہ ہے کم وکاست مکٹ سے سامنے رکھ دیا اور پر تجویز چیش کی کہ کوئی بین ریدادارے گویامیدان جنگ بن گئئی بین جبان سیاسی اور دوسسدی پارٹیان جن کواستا دون کی جایت بھی حاص ہے اکثر طاقت اور فیلے بھے بیے برد از ماہو تی ہیں۔ اطلاقیلیم کی داخل کارکر دگی کا معیار بہت نیجا ہے۔ چی یہ تعلیم چی انوں کی کل تعد اد یہ تعلیم چینی تعلیم میں آئی گئی نے بڑا او پچامعیار قایم کیا ہے۔ کہ کوئ کا معیار تا کیم کیا ہے کہ کئی کر بیات ہے کا لجون کا معیار گیا ہے۔ کیک ریاست کے ہدت سے کا لجون کا معیار گیا ہے۔

" تعييم کي ټوي پاليسسي ١٩٨٧ ء ١٠ ايک حيو تي سي ٢٩ صغمه کې د ښاوير

ب اس می ایک توی نظام آمیدم گاتشکیل کی گئے مجملد دیگرامور کے آ تعیم کوماوات کا ومیدگر دانا گیا ہے اور اس بات پرزور دیا گیا ہے کہ
مختلف منازل من تعلیم کی تحقیق جائے۔ اس میں تحیی اور شیمنٹ کی
تعیم و مال اتنادول کی تربیت اور تعلیم کا بنیاد کی بند و بست ان ب امور کی طرف دھیان دیا گیا ہے جمل پر وگرام کی دمنا و نرمی ابتدا کی طفولیت کا گئر دار کی اور تعلیم بغیر تری تعلیم آبریش بلیک بور ڈونو و و دیا ہے تعلیم کارخ دصد کی طوف موٹرنا، وارسنتہ یا آزاد پو نیور میٹوں کا کھو نا کارخ دصد ہے کی طوف موٹرنا، وارسنتہ یا آزاد پو نیور میٹوں کا کھو نا، ماوات کے لیے تعلیم جس کا فائد و عور توں، درج فہرست ذاتوں، مرح فہرست نبائل اور دوسرے بہائدہ طبقات افلیتوں اور ایا بھوں کو باتھومی مینچ کا علاوہ برین فلیم بافان، جا نے کے طریقے اوراستان کی اصلاح ۔ میڈیا اور تعلیم مختابوم، جوانوں اور کھیلوں دان سب امورسے مدے کی گئی ہے۔

آپریش بیک بورڈک بارے میں بیمراحت ضروری ہے کہ یہاں بیک بورڈ طامت ہے اپنے اسکولوں کی مقتص کا رہت میں جاتا ہے جہاں بدروری ساز وسامان فراہم ہوں اورجہاں استنادوں کی ضروری نواد میں موجود ہوایت کی تھی کہ ۱۹۷۰ و میک بست مہا مال کی عمرکے سب بجے انبدائی تعلیم حاصل کریں اورجیں ہرمن سک ملک ہا مال گررنے کے باوجود ابھی کمک نہیں بینجا اب بیم مقلم محکم کریا گیا ہے کہ اس بدت کو ۱۹۹۰ دیک ضرور واصل کریا جائے۔

ترتیکے بلے خصوصًا اسے انہویں صدی میں اعتاد اور انتقارے وافل ہونے كهيك كمسس طرح استعال كيا جائد اين بيش لننطيس مركزى وزيرتوبلم ے واضح الفاظ میں کہا کہ" تنظیم خواہ کچہ ہی موا یالیسی کسی ہی عنوان مبنائی گی مواور وسائل کھ بی موں ،تعلیم کے نظام کی کامیابی یا ناکامی اس بات پر شخصر ہے کہ معاشرہ کس مدیک تعلیم کے بیے نو د کو و نف کرنے کے بیے تیار ہے . اور جو لوگ كتعبيم كانظام مي شركك بين وهمتن مقصديت اوراستقامت كاسساته اس يركل بيرا موت ين " انهول في يداعترات بي كياكه كرست دور بايول من تیم کی جودنتار ہی ہے اسس نے ان ترقیوں کا اماط نہیں کیاجن کامنھوب بنا یا گیا نفا. اس کی بڑی وجہ یہ ہے کہ جو قدم تعلیم کی منظیم نو کے لیے اٹھائے گئے اور حووسائل اس کے لیے فراہم کیے گئے وہ ۱۹۷۸ کا کی پاکسیسی کا ساتھ نہیں دے سے تعلیم کامقصدایک جامدمعاشرہ کوایک میتے ملکت اور ازہ دم ما شرے می تبدیل مراب اور اسس کا بدف تر تی اور تبدیل ہے انسات ک ناریخ می تعلیم بی بیشه بنیا در بی ہے معاشرے کے ارتقامی ، روتوں ، مدر ب اور ملمه وبنرسے وابستہ صلاحیتوں کو فروغ دے کرتعلیم عوام کو طآفت اور فرون بخش كي اوران كواس لائق بناتى كيه بر لت موك مالات كمطابق نودكو دومال كيس بعبم كافاص مقدر افرادى طاقت كا ارتفاء بعد الرفسيم ك توسع کے بیصروری مرم نہیں اٹھا نے سے توانصادی لاجا رک علاقال عدم توازن اورساجی ناانصا فی کی خلیج اورجوڑی بموجائے گی جس کے نتجہ میں ایسے تنا و بيدا موں عے جو ساج كے شيرازه كو بجير ديں گے. يامى طے يا ياكہ جو نكافكمي یالیسی نے و وتعلیم کے بوازم کا تذکر و تصورات اور رجما نات کی ہی فتكل مين مركر عبكر نفاذ اورتعيل كاايسالا كخمل مرتب كرح جس مين افرادي منظی مادی اورمال و سالل کی تصریح مود یه بات اکسوسنیک سے که باوجود مند وستان کاتعلیم کوششوں کے مالی بنک نے یہ تمینہ لگایا ہے که ۲۰۰۰ و پس دنیایس سبد سے زیادہ ان پڑھ آبادی ہندوشان میں ہوگی بین دا اور ۱۱ سال کی عرکے عالمی ان پڑھ ۱۹۸۵ فیصدی بندتان میں موں گے جو تھے کل ہن تعلیم مائز سے ۱۹۷۸ء نے یہ بات ظاہر کی تھی کہ مدوستان من تقريبا و في صدى اسكول ايسيدين جن ككو في ابي عارت نہیں ا ۸۹۵ برائری اسکولوں کے پاس تخترسیاہ موجود ہے کیل مع معوث ميوث ميان صرف ٢١١٦ الكولون كهاس ميداس في اس طرت بعی اثباره کیا که کل کی ذمیا می جوکه اطلاعی امتبار سے متمول اور تمنا بوتی کے امتبار سے استوار ہوگی تیلنے کا ڈھنگ ہی بدل جائے گا۔ اس میں زور اس بات پرموگا کرسیفے کے صلاحیت کوچیکا یا جائے بجائے اس کے ک^{ھے کم}

يكما ملك أنده مين حياتي بارباره صل كى جانے وال تعليم كاجين موكا إ

چوں کہ اب ہماری دنیا کو ماحو لیاتی جو ہری قیامتوں کا خطرہ ہے اس پیے مدر ں

ک تعلیم دینے کو ایمیت دی جائے گی کیوں کرصارفیت، مل خاصار گیرودار

بین الاتوا نی مداوتوں اور ماحول کی آبودگی کی ذمردار میں اور اقدار ان کہ ہے۔ عن کی جہاں تک کہ اعلیٰ تعلیم کا تعلق ہے جو مہولیات اس وقت تک بیا کی گئی

یں وہ یونیورسٹ گرانش کیٹن کے مین بکے ہوئے معیار سے بہت کم ہیں یونیوٹوڈ

اور کا لجون میں ذات پات، علاقه پرستی اور کینیه پیروری کی بیاریاں و با آن فسکل امتیار

جو فرابيال تعليم من راه يا گئي من ان كوس طرح دوركيا جلس اورتعليم كو ملك كي

یں کھڑا کر دے اس پالیسسی کی ایکٹو ٹی بیمی ہے کہ اس نے جہاں تھ ہے کہ کی کوسینے کا ذکر کیاہے وہاں نورمسیار کے ارتفاع پرمی دیاہے۔ ایک اور بات جوتعلیم کے معیار کو جرحانے اورایک طرح مساوات لانے میں معیاون ہوگا وہ کو درکریچ کم دھٹرک بھیا دی تصابب ہے جو مکک بھریں کیسال ہوگا اس کے علاوہ اس کی حجائے گئے ہے کہ مقانی روایات اور مزائم کو بھی نصاب کے دریونٹ و تماہے۔

قون تعلیم پالیسسی کا چوت باب و تف بے تعلیم کو اس و هنگست و حالف کے لیے کہ اس کے وربید نابر ابری دور مو۔ اس باب کو سات عوالوں میں تغییم کیا گیا ہے۔ ایک اور خصوصیت نی تعیی پالیسی کی ہے کہ فیرری اور فاصلے سے تعلیم کا ابتام کیا گیا ہے۔ مراسل تی نصاب اور وارستہ یوبیورسٹیوں کا تیام اس سلسل کی کڑیاں ہیں۔ یہ دیکھتے ہوئے کہ اساتہ و تعلیم کی عادت کا منگ بنیا دہیں ان کی صلا میتوں میں اضافہ کے کہ اساتہ و تعلیم کی عادت کا منگ بنیا دہیں ان کی صلا میتوں میں اضافہ کے لیے اواراتی انتظام رکھا گیا ہے۔ افعالی تقدروں کو ہی وہ جگردی گئی ہے جس کی وہ جیشے سامتی ہیں۔

مندرجه بالابيان سے يه واضح مونا ہے كەنى تعليمي مالىسى تعليمي نظأ ا ك اصلاح كي ايك سخيده كوششسب اوراس كالد مأيسب كرتعليم كو ا فرا دی طاقت کی بمدگیرتر تی کا ورایع بنا یا جلسے۔ دیچھنا پیسبے کہ آیا مذکورہ تینوں دستا ویروں میں جوابدا ف تنعین کیے گئے ہیں۔ان کے لیے مک فنروری ومائن فرائم كريمي بإتاب بانهين. أكثر ايسا مواسي كرجب مالياتي دشواري کی بنا پر با کن کے صرفے میں تمی کی گئی ہے ۔ تُواس کا اثر تعلیم اور صحت پر بڑا ہے ا ور ابنی دونوں سے افرادی طالت بنتی ہے۔ تو قع کی جانی جاہیے کہ است دہ ایسانہ موگا۔ ایک دشواری ماہ میں اورا کی ہے وہ پیرکمرکزی پایسی ہرجید کروہ تو می پالیسس ہے ریاستی حکومنوں کے ہاتھ میں بسااو قان وہ اجمیت كموبيتيتى بنے جوياليسى بنانے والوںنے اس كودى تى. يہى احساس بوتله گرآخری دو دسنتا ویزوں ہیں ان فرابوںسے نبرداً زما ہونے کی کو ٹی تفصيل كوشش ببي كركى ب جبنون في بارسة تعليى نظام كو ماضى من موم اور ما کوٹ کیا تھا. مثل سیاسی مراضلت، والدین کی بیدا مثنانی، طلب ایک ها بطالتكى ا ماتذه كاتب بل اوريا دكرنے بربجائے سمحنے اورمل كرنے كے زيادہ زور بعن جگرنتل کی تبیع ما دنت اور جانب داری، اور تمیّق می نکرار ، پیر ماری باتیں ایس بی میں میں سے ہرایک کامقا بلکرنے سے لیے تفصیل تحاور ما خدا نی چاہیے تھیں۔ الغرض کی تعلیمی پالیسسی پیش رفت کا مادہ اور اسٹے دیجنے والی ہے نیکن اہمی تک بطاہراس نے ان دخواریوں کا مقا بلکر نے كالفيسل ابتمام بهين كبيا جوبها رية تعليمي نحوابوس كومامني مين مسمار كرمكي بين اميد كى جاتى بےكد ارباب نفاذ ان سارى خرابوں اور وشواريوں كودور كرف ككوشش كرس كرونس المني من نقام تعليم كومجروح كياسيد. اورجس كاصراحت بهلِّي وسستا ويزيني " تعليم كي چنو تي " يُس كي كيُّ ہے ـ

نقائص سے قطع نظر مندوستان نے گزادی کے پہلے چالیں مالوں کے اندرنوی کے بیلے چالیں مالوں کے اندرنوی کے بیلے چالیں مالوں کے اندرنوی کی ایک مقبلہ اندرانوں میں چرت انگرز توسع کے ہے۔ اس نے ایک مقبلہ والم اور میں بیدائیے میں جن کی ایک مقول تعداد مالی میار کی ہے۔ کہا جاتا ہے کرمائس وانوں اور کننیٹینوں می تعداد کے مالی میار کی ہے۔ کہا جاتا ہے کرمائس وانوں اور کننیٹینوں می تعداد کے

الماظا سے ہندوستان دنیا می تیرسے بنر پرہے ۔ ان کی بدولت ملک نے وصنی اور زراحی اقواب بریا کیا ہو بہت سے ترتی پنر برالک کے بیا فال بریا کیا ہو بہت سے ترتی پنر برالک کے بیا فال بریک ہے۔ ان کی بنی بالیسی اجیا ہو بہت سے ترتی پنر برالک کے کو بندر کرنے کے بیا کو خواں ہے ، مائم اور انجان ہی کی فضیلت اور اجیت تعلیم میں صدر نظیم میں صدر نظیم میں میدر نظیم اس انتحال کی اس نیٹانوی کی جہ میں میں میر نظیم کو اس نیٹانوی کی جہ میں امواج کی طون اس بالیسی مقصیلی تعلیم اس انتحال کی دوران دیا ہوت کے بیا استحال کی دوران دیا ہوتا ہوتی ہے ہوتا ہے استحال کی بالیسی ما داروں کا نظام میں ہم بر ہم نہیں ہوتا تو توی اید ہوتا ہوتی ہے کہ ایسوں صدی جب فلوع ہوگ تو ہم درہم نہیں ہوتا تو توی الید کی جا سے کہ ایسوں صدی جب فلوع ہوگ تو ہم درہم نہیں ہوتا تو توی الید کی جا سے کہ ایسوں صدی جب فلوع ہوگ تو ہم درستان تعلیم تہذی کی جا سے کہ ایسوں صدی جب فلوع ہوگ تو ہم درستان تعلیم تہذی کی افوات کی دران میں میں خوال کے دنیا کے ترقی کرکے دنیا کے ترقی کرنے دنیا کے ترقی کو تربی دنیا کے ترقی کرنے دنیا کے ترقی کی تبذی کی تربی میں کا میں میں میں خوال میں میں میں خوال میں میں میں خوال میں میں خوال کی ہوگا۔

بمرازي

جغرافيه

	## ## ###		جغرانيه
67	معاشی <i>جغرا</i> فیه	55	
69	نقل وحمل كاجغرافيه	58	آبادی کا جغرافیہ د
70	ارضى شىكليات	59	انسانی جغرانیه
71	بحريات	-60	تاریخی جغرافیه
72	جديد جغرافياني تصورات	62	حباتياتي جغرافيه
75	جغرافيا كي كهوج	63	زراعتي جغرافيه
82	علا قاتي منصور بندى	64	سیاسی <i>جغرا</i> فیه
87	علم آب وبوا	65	منعتي جغرافيه
88	فن ِنْعَثْ بُكشَى	66	طبيعى جغرافيه

جفرافیہ در حقیقت انسان اور کرہ ادش کے باہی رشتوں کے مطالع کا نام ہے۔ اس مطالعہ ہیں جغرافیہ دال اپنے بیدان علم محمود زیا کے خوص دنیا کے خدو خال کی تصویر ول اور نقشوں کے سلمی جا بڑہ کہ ہی محدود نہیں رکھتا خدہ خالی دیکھی دو انھیں دیکھ کرمشاہدات اور متعلقہ اعداد وشاد کی دوشی ہیں سکائی تیب فظمی و تری کی تقسیم طبق دو انھیاتی کیفیت 'آب و ابوا' نبا تاہت جوانا کا معدنیات' زراعت مصنوت و ترقیعت 'ذرائع حمل و نفل' در آمد برآمد' ممکل تقسیم' مساور کے اس اور کا او باری تنظیم کا مطالعہ کرتا ہے۔ ان کی مخصوص ندماتی و مکانی حالتوں کے اسباب و نتائے ہر نظر ڈالٹ ہے' باہی مخصوص ندماتی و مکانی حالتوں کے اسباب و نتائے ہر نظر ڈالٹ ہے' باہی تا کے بائی در نظر ڈالٹ ہے' باہی مضوص ندماتی قرائل کرتا ہے اور ان سب کے بائی در شتہ و ربط کی بنیادوں برخت میں بیسائیت یا فرق کو نمایاں کردیتا ہے۔

میکان ترتیبول کاجداجدا مطالع کرنے کے بی کے اطراب و اکناف کے دشتہ کے ساتھ جائزہ ہا ہا تا ہے۔ حقائق اسی طرح ساشے کے دشتہ کے ساتھ آبدھ اپر داباد کا جغرافیائی مطالعہ آبدھ اپر دلیش کا بھائرہ ہندوستان کے دشتہ سے اسدوستان کا مطالعہ براعظم البشیبا کے داسطرست اور ایشیا کا مشاہدہ دیا کی اعذافیت ہی سے کیا جائے تو آبادہ درست اور قابل تعمل ہوگا۔ کرۃ ادمق بر باقابل سے کیا جائے تو آبادہ درست اور قابل تعمل ہوگا۔ کرۃ ادمق بر باقابل سے تعمل ہوگا دسترس کے ساتھ دنیائی وصعت کو تسیم کرتا جائیا ہے۔ اس وہیع میدان کے مطالعہ کرنے والے جو بخشیائی جغیافیہ بہندانہ اور تشریح بدلاگ جوافعہ دواضی متعمل ختیات ہوئی اسال در تشریح بدلاگ

مروة ارس کے مالات منتلف طبعی عوامل اور ساجی دمعامشی معاصر منتلف طبعی عوامل اور ساجی دمعامشی معاصر معاصر معاصر معاصر معالدت اردادی معتلف طود بر بدلته استخبار به جغرافیا کی مطالعه مختلف مقامات کی یکسانیت کو وجوه و نتائج کے سائم واضح کر دیتا ہے۔ اصول کی یکسانیت اور ورم یکسانیت معالم کی مسانیت حبر بهن اور دور وسطی میس جغرافیددال مختلف محالک کی تصومیا کی معنا ورت کو دیتے کے میکن اسباب و نتائج کے تعلق سے محصن کی معنا ورت کے میکن اسباب و نتائج کے تعلق سے محصن کی معنا ورت کو دیتے کے میکن اسباب و نتائج کے تعلق سے محصن کی معنا کے معنا کے معاش

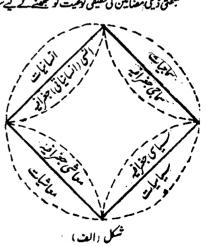
قیاس آدائیول کابر بھروسہ کرلیاجا تا تھا۔ بعض اوقات ان کے قیاس سے
بھی جریت انگیز بھیرت کے آئیند دار دکھائی دیتے تھے۔ انھوں نے
سطح زمین پر افقی اور عمودی فاصلے : ب کون نقشہ کی داخ بیل ڈائی۔
انکشافات کے عظم دورین جو ۱۵۰ و سے شروع ہوتا ہے اسس فن
نے خوب ترتی کی ، براعظی حدود صحت کے ساتھ پیش کی جائے گئیں ،
دریائی تفصیلات زیادہ نما یال ہوگئی اور پہاڑوں کے قیاس کی آل دوق میں
دریائی تفصیلات زیادہ نما یال ہوگئی اور پہاڑوں کے قیاس کی آل دوق میں
نے حقیقی و پیمائشی بنیادی حاصل کریس ، بہتر معلومات کی دوش میں
اکھارھوی صدی حیوی کے جزافیہ دال بیستیت زمین کی تفصیلات اور
نباتات و حیوانات کی تقیم کے بیانات کے حلاوہ معاشی زندگی اور آوگی
مملکتوں کی سیاس تنظیم کے توسیہ ، موثی خطوں کی تعربیت و تحدید ہی

یرمب اتفاق ہے کر جدید جزافیہ کے ابتدائی دورمیں بیشتر جغرافیائی معلومات عرج خوافید دانل نے فراہم کی ہے۔ علم مے متناف منظم میدانول میں متعقین جب مخصوص حالات کا الفسیل مطالعہ کرتے بیں توابیت نظریاتی تصورات کا اطلاق بھی کرتے جائے بی اور تعلین میں جغزافیائی پہلوحزور موجود ہوتا ہے ۔ ایک ماہر اقتصادیات جسکسی ملک کی معاشی حالات کیا کہا کرد ہیت ہے اور زری یا صنعتی بیدائش میں اصافہ کرنے کے طریقے بیش کرناچا ہتا ہے تومنت ملاقہ کے محل وقرع ، گردوبیش ، خطوفال ، بیش کرناچا ہتا ہے تومنت مطاقہ کے مل وقرع ، گردوبیش ، خطوفال ، بیش کرناچا ہتا ہے تومنت خراف کا کہا ہی دشتہ کے ساتھ مطالعہ کرتے وقت جغرافیددال ہی کی طرح حال کا باہمی دشتہ کے ساتھ مطالعہ کرتے وقت جغرافیددال ہی کی طرح حال کا باہمی دشتہ کے ساتھ مطالعہ کرتے وقت جغرافیددال ہی کی طرح

نظر آتا ہے۔ اسی طرح ایک صنعت کاد اپنے کادخان کے مرکز کا انتخاب کرتے دفت یا کارد ہاری تنظیم کو بہتر بنانے کے مرحد بر ماحول کے جائزہ کے سائڈ خام مواد مزدودوں کی فراہی اسے مصنوعات کی منتقل مویدوفروت اور بازاری کینیٹ کو جغرافید دال ہی کی نظرسے دیکھتا ہے۔

جغرافیدی اس توبعیت کی دوهن پس اسے اسسی اور ذیل شاخوں پس تقییم کرنے کا کام کائی بیچیدگی افقیار کر ایتا ہے۔ مفظ اسم جغرافی ہی کے ایدا میں فرق پیدا کر نے کے لیے طبی انسی اور زمانی جیسے صفات لگا و بیے جاتے ہیں تاہم یومزودی ہے کر بہتر اور منظم تقییم کرتے وقدت سماجی ما حول اور علاقائی ڈھانچ میں تعیر بیٹ عرص کو کھانچ کے کہا تھانچ کے کہانچ کے کہا تھانچ کے کہا ت

مبحثی ذیل معناین ک حقیقی نوعیت کوسیمنے کے لیے سب سے پہلے



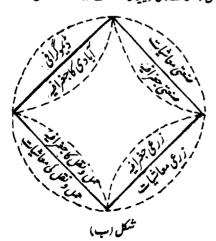
ان کی الیسی لازمی مصوصیت کاجائز ولیناچاہیے جو جغرافیہ اولک دوسے
سماجی معنامین کے باہمی ربط علاقہ ارتباط کو ظاہر کرتاہے۔ مکائی
اختلافات کا اصول اقل الذکر سے ترتیب پاتا ہے اور مخصوص بہلوکے
رم کی تخصیص موفر الذکر سے کی جاتی ہے۔ جغرافیہ کادیگر مصابین کے
ساتھ یہ بین عمل اس کی سرشت بیس موجد ہوتا ہے۔ جغرافیہ اپنے
بود اور دیگر مصامین کے ارتفاق تقاضوں کی دوشتی می مائد
ہونے دائی بند مول کا پابند ہیس ہوتا۔ اس کا ابنا خود اختیاری دائرہ ہے
دکھائی دیتا ہے جیسا کو شکل الف کا ظاہر کرتی ہے۔ اس بیل بنائی ہوئی
ہوار ذیلی شاخوں میں معاضی جغرافیہ نے سنہ سے زیادہ ترقی کے
جن کرخود معاضی جغرافیہ کی ذیلی شاخوں سے قربی دوابط اور مرکز سے
جی معاضیات کی جدید ذیلی شاخوں سے قربی دوابط اور مرکز سے
وابستگی کا سلسلہ تا کا مولیا ہے۔ اس قسم سے تعلق کو رشکل (ب)
میں دکھایا گیا ہے۔

اساس طور پر جغرافیه کی صرف دو شاهیں ایس ایک طبعی جغرافیه ' دوسرا انسی جغرافیه به

(۱) طبعی جُغرافیه کے تحسد کرہ ادمن پر انسان کے طبعی ماحل کا جائزہ لیاجا تا ہے۔ اس میں زمین کی تشکیل ساتھ اور ترکات کے مطابع کے علادہ خفی متری اور کرہ ہوائی کے حالات و تغیرات کے اساب و نتائج کے ساتھ تجزید کیاجا تا ہے اور اس کومتن و موادکی منا پر مندر جذیل شاخوں میں تقییم کیا گیا ہے۔

العن علم شکلیات ارض (ب) علم آب و بواا (ج) علم بحسر ، (د) حیاتیاتی جغرافید به

رد) میلین مرکبید ارمن سطی خط وخال ، برثانوں کی اقسام ، دریاؤل ، برت کے تودوں ، جشول ، جھیلوں اور آبت اروں کے کھیلاؤ کے مطالعم برت کے تودوں ، جشول ، جھیلوں اور آبت اروں کے کھیلاؤ کے مطالعم کے علاوہ سطح زمین کے طبی و کیمیائی خکست ورسخت کے عمل کا زمانی و



مكانى جائزه اسباب ونتائج كيسا كقرليتا بير

(ب علم آب وہوا فعنائی ترکیب 'حرادت ' تابان ' تبخیر ' کُلُ فُت ورطورت ' ایرآ لودگی اور دباؤکے حالات ' پیز ہواؤل کے بہاؤکی دفتار وسمت کے ملاوہ بازش ' برون باری کہر' پال ' اورطوفانی یا سکون حالات کی جموعی کیفیت کامشاہدہ کرتاہے۔ ایک مدے کے مشاہرہ کے نتائج آب وہوا کے نام سے تبھیر کیے جاتے ہیں ۔

اج) علم بحرآ بی ملاقول کی وسعیت 'مجهراتی' حرایت 'کثاف ہدار' شودیت کےعلادہ بحری فرش کے اختلافات اور لہروں' موجوں اور دوؤں کے ساتھ ہی مدوجز دونیرہ کامطالد کرتاہے۔

(د) جیاتیاتی جغرافیہ کے صنمن پس خشکی اور ٹری کے مختلف حلاقل کے بیس نہاتات وجواناستی مخصوص تقییم کا مدال ذکرہ ہوتا ہے رتعضی ہی مطالعہ بیس اس کا تعلق کئی جگہ نسلیات انسی جغرافیہ اورانسانیت دفیرہ سے ہوتا ہے۔

(۲) انسی جوافیه؛ کے محصد رصوف انسانی کاروبار اور جغرافیائی ماحول کے ہاہمی تعلق کی وصاحت کی جات ہے۔ بلکہ انسانوں کے علاقائی ماحول کے ہاہمی تعلق کی وضاحت کی جات ہے۔ بلکہ انسانوں کے علاقائی اختلافات کی جوزیہ بھی ہوتا ہے۔ خاص طور سے اس امر کا مطابعہ کی بیا ہے کہ کسی شکانوی میں ترقی اور تبدیل سے اور حکومت وقت کی بالیسی سے س طرح کے جغرافیائی اختلافات مختلف ممالک میں رونما ہوتے ہیں ، مطابعہ کی مختلف میدانوں کے بیش نظر اس کی مندوجہ ذیل شاخیس کی جاسکتی ہیں ،

(۱) معاشی جنوافیه ، اس کے تمت کرہ ارص کے مختلف علاقول میں انسانی فندگی برنامیاتی وغیرنامیاتی ماحول کے اشات کی تشریح کی جاتی ہے ۔ اس کی ذیل شافیس درج ذیل ہیں۔

(الف) ذرعی جغرافیه: اس میں علاقائی زراعت اور عندان و الف) فرحی جغرافیه: اس میں علاقائی زراعت اور عندان و مخال کا مجارتی ضلوں کے بیان کے طلاہ فرقی مسائل ومنصوبہ بندی کا تذکرہ ہوتا ہے اور آبادی کے تناسب سے غذائی اجناس کے وس ئل کا مقام بناتے ہوئے بین علاقائی پید اوار میں فرق کا بخریے کیا جاتا ہے۔ اس عنوان سے انسانی ماحول کی قدرتی دولیت (زرعی نباتاتی 'حیوائی معدن اور بحری) کی علاقائی اور مقداری تقییم کے جائزہ کے ساتھ افادیت اور استفادہ کا تذکرہ ہوتا ہے۔ اس دولیت کے دربعہ انسانی طلب کی تعمیل کی صواحت کی جائی ہو اور ہوتا ہے کہ ساتھ مقاصد کی تعمیل کی صواحت کی جائی ہے اور اس کے ساتھ کی جائی ہے۔ اور ان کے ذربعہ انسانی طلب کی تنظیم کی دھنا حت بھی کی جائی ہے۔ اور ان کے ذرق کے دسائل کے استعمال میں جو حسوت کی مجائی ہے۔ اور ان کے ذرق کے دسائل کے استعمال میں جو حسوت کی علاقائی اور قوی سطح برجوتا ہے اسے واضح کیا جاتا ہے۔

(ج) صنعتی جغرافیه ، اس منن بین مختلف مستول کے مسائل ان کی مکانی و ذرائ تقییم ، محل وقوع کے اسباب اور منعی صورت مال کی خصوصیات کا منظم طور بر نیجر بیرکیا جاتا ہے - ساتھ ہی سنتول کے موجود و میار سنتھیل کی ترقی اور مرکز بیت کے تعلق سے مناسب جہاویز بھی بیش کی جاتی ہیں اور بیجی بنا یاجا تا ہے کہ مکومت کی منعتی

پالیسی اور سلک کی صنعتی ترقی پر اس کا اثر کس طور پڑے گا۔

(۵) حمل و نقل اور خرید و فروخت کا جغر آفیہ ، اس کے محت منتلف علاقوں کے مختلف ذرائع حمل و نقل کی مناسب توسیع کے مسائل کی تشریح کے سالت دراستوں کی اصافی گنجا نیت کے اسباب و نتائج کی وضاحت کی جاتی ہے اور بازاری مراکز کی خرید و فروضت کی صالت بندرگا ہوں اور نظر گاہوں کی اجمیت اور علاقاتی معیشت پر مان سب کے اخرات کا ذکر کرتے ہوئے ترقی کی سجاوی بیش کی جاتی ہیں۔

(ی) تادیخی یا ذهانی جغواهیه و یا تادین زمانون کاطبعی اور
انسی جغرافید ب بر تادیخ کا جغراهیه و به تادیخ زمانون کاطبعی اور
انسی جغرافید ب بر تادیخ کا جغرافیه به به برجغرافیدی جاسکتی پس
اود ان کے سخت جغرافیائی حالات کے تادیخی واقعات پر انراست ،
سیاسی اود انتظامی صوود کے تغیر و تبدل ، مختلف زمانوں کی جغرافیائی
تبدیلیاں اور جغرافیائی شخقین و طرز فکر کی تادیخ بتائی جاتی ہے اور مختلف
صلاقول کا مختلف زمانوں کا جغرافیہ بھی بیش کیا جاتا ہے۔

(۱) آبادی کا جغوافیه ، اس منی بین دیا کے مختلف علاق اس آبادی کو حصوصیات بخفظ والے بہلووں کودیکھتے ہیں اور ان میں گم خانیت کے امتیازات قائم کرنے والے عناصر کا جائزہ لیتے ہیں۔ ڈیمو گم خانیت کے امتیازات قائم کرنے وقت اس کی مختلف خصوصیات کے قیا کی دفتادوں اور میلانوں کی بیمائش وقعین کو مرکز توجہ بنایا جاتا ہے۔ اس موان میرانوں کے مطالعہ ہیں ایک فرق قائم ہوجا تا ہے۔ آبادی کے جغرافیہ میں انسانی تقییم ، تعداد کی کمی بیشی ، ججرت ، جنسی تناسب تعلیمی مدیار ، بیشوں ، قوموں مذہبوں اور نسلوں کی تقییم کے مطالعہ کے ساتھ میں انتہار کی کمی بیش کی مطالعہ کے ساتھ میں انتہار کی کمی بیش کی مطالعہ کے ساتھ ، میں شہرکاری کاجائزہ بھی شامل ہے۔

(۳) ہستیوں کا جغو افید ۱ اس باب پیس طح زمین پر دیہی و بلدی بستیوں کا جغو افید ۱ اس باب پیس طح زمین پر دیہی و بلدی بستیوں کے قیام و ترقی کے طریقوں ہیں مکانی اور زمانی اختلافات کا جائزہ بیتے ہیں۔ ہربستی کی آباد کاری کا بسنے والوں کے اصل وطن اور ان کے قدیم عادات وخصائل سے گہراتعلق ہوتا ہے اس لیے بستیوں کے جغرافید کے حمت ان پہلوؤں کا سمجھنا بھی صروری ہوجا تا ہے مِنمین مطابعے با معوم دارج ذیل عنوانات کے تحت کے جاتے ہیں۔

(الف) قیام اورادتغار (ب)صوریات (ج) فرقے (د) قومیں ' (ی) مکانات کی اقسام (ف) کادوبادی صودت حال ۔

(۷) بلدی جغوافیه: اس کی تسع بلدی مقامات کے وجود یس آنے اور ترقی کرنے کا تذکرہ کیاجا تاہے۔ ان کی مرکزی چنتیت بر روشی ڈانے ہوئے گروہ پیش کے مقامات سے رابطہ کی صراحت بھی کرتے ہیں۔ اس مرصلہ میں طرف کرکے چاراہم ضمنی میدان سامنے آجاتے ہیں۔

ایک بیں بلدی مقامات کومنفرد بستیال سجوکر ان کے تیام اماول کی ترقی اوافل ساخت افادی تعلقات اور تقابی صورتوں کا جائزہ لیتے بیں ۔ دوسرے بیں بلدی مقامات کو بذات خود اپنے مظاہر قدرست کا

ذمددار قراد در کران ک تقییم و صعت اور ارتفار کا تذکره او تا ہے حس میں شہر کاری کے مسائل اور وہی بلدی حاشیول کو اجا گر کرتے ہیں ۔ تعسرے میدان میں بلدی مقامات کا معاشی ماحل کے مراکز کی حیثیت سے جائزہ لیتے ہیں ۔ چو تھے میدان میں بلدی استفادہ زمین یا فررائع آمدورفت اور محوامی مفادات کے حوالہ سے منصوبہ بندی کے مسائل پر مجری نظر ڈالی جاتی ہے ۔ اکثر جزافیہ دال ان چادوں میدانوں کے شاہراً کو ایک ہی دمیع میدان میں پیش کردیے ہیں ۔

(۵) طبی جغزافیه: اس کے مطالعیں انسان اور ماحول کے رشتہ کو پیش نظر کھتے ہوئے کر اوض کے متالعہ میں انسان اور ماحول کی کی فیست کا جائزہ لیاجا تاہے اور محتلف امراص کے پھیلنے کے اسباب و نتائج بتائے جائے ہیں۔ اس میدان فکریس مقتین خصوف جغرافید کی دیگر شاخول سے بخوبی واقعیت حاصل کرتے ہیں بلکر ماجیات افکو گرانی اور طب سے بھی دشتہ جوڑتے ہیں۔

(۲) عسکوی جغوافیہ: اس کے تعت کھی ادر سیاسی جغرافیہ کے ان عنوانات پر روشنی ڈالی جاتی ہے جو فوجوں کے یے مشعل راہ کا کام کرتے ہیں۔

()) سیاسی جغرافیه ۱ یه دنیاک علاقال تقییم کے اعتبار سے
سیاسی نظاموں سے وابستہ ہوتا ہے۔ اس کے تحت یہ بتایا جاتا ہے کہ
ممالک کے منصوص محل وقوع کے علاوہ دیگر کون کون سے طبعی اور انسی
حلات ان کی خوش حالی یا بستی کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ انھیں حالات
کے داخلی اورخار جی اشات کا بحزیہ بھی کی جاتا تا ہے۔

(٨) علاقاني جغوافه ، الكرعت دنياكا خطواري مطالعه ہم تا ہے۔ تعمیلات میں سرخطری ہم آہنگ صورت گری اور انفرادی کو اجاكر كرنة بين رمكاني دشتے كے مختلف بہلود كھائے جاتے ہيں اور ہر خطہ سے تعلق رکھنے والے باشندوں کی زندگی اور رہائش کے مسائل کو بیش کیا جا تا ہے۔ علاقائی کشاکشوں اور باشندوں کے مقی نقل مقام کے سماجی اورمعاشی الرات پر مجی روشی ال جاتی ہے علاقائ طرز فکر کے تحت سطح زمین کا خطم به خطم منها بده بهوتا ہے، کیکن نظامی جغرافیه کاتصور ركهنه وألهم مثلوين مكانى ترتيب قائم كرف واليعناصركوب احت باد مثابہت یک جاکر کے تنصیل سے واطع کرتے ہیں۔ بیسویں صدی کے ادائل میں علاقائی جغرافیہ کا تصور زیادہ نمایاں رہا۔ اس دور کےمعلکرین جب كسى علاقد كاجغرافيال مطالعه كرت كقي تواسع خصوصيت أكروالي سادے عناصر کا تنفیل جائزہ لے کر دیگر علاقوں سے ممیز کر دیتے تھے۔ ۔ ۱۹۵ کے بعضنی ترقی کے باعد علی جدیدتصورات وتخیلات کے سیائق ا يجادات اورفنون بعي بآساني دوردورتك يهني لك رنتجتاً علات ال ا ختلافات كم اورمشا بهيس زياده موتى محيي اورجغرافياني ميدان ميس محققین نظامی طرز فکری طرنت زیادہ مائل ہونے لگے۔

کرہ ارض سابی مواش اورسیاس عوامل سے متاثر ہوتارہتا ہے طبعی اورجاتیاتی عوامل بھی زمین کے خط دخال اسب و ہوا کے حالات اور جاتات کے پیپلاؤیس زمانی وسکائی تبدیلیاں بدا کرتے رہتے ہیں

نیکن انسان کاروبارسی ناقابل تسخیر ماحول سے بھی متافر ہوجائے ہیں۔
اس صورت حال ہیں انسان اور ماحول کے باہمی رشتہ کا سطی جائزہ ہینے
والے بخرافیہ وال بعض اوقات انیسویں صدی کے مشکرین کی طسرح
انسان کوخارجی قوتول کا پابندیا ماحول کی پیدا والسیمین کھتے ہیں۔ باخیام
مشاہدات اور تجربات کی مدسے خیرانسانی جغرافیان کوامل کے باہمی
رشت زیادہ واضح ہوجائے ہیں۔ آج جغرافیان کر طابعہ میں مکائی تشییم
کے انوکھے بن کے بجائے باضابطی پرزیادہ توجدی جارہ ہے۔

سائنس کے مطالعہ کو جداجدا متعدد مضامین میں تقییم کردیئے کے باوجود مفکرین اکثریم کردیئے کے باوجود مفکرین اکثریم کردیئے کے خصصہ پیش کا تعدید مضامین کے مقدید پیش کی ہمونی مرافظ محتاجہ مجد میں اس کی اعاضہ کرتا ہے۔ ۱۹۹۰ کے بعد مفکرین کے تصورات میں طیر معمولی تبدیلیال آگئیں اور مضمول جغرافید کے ساتھ کے ساتھ کی اور مضمول جغرافید کے ساتھ کی اور دستا کی طرز فکر کھاتھ ایک ایم اور دستا محتاجہ مقام ماصل کر لیا۔ تیجیا بیجیدہ جغرافیائی مسائل کا بخزیم سند اعداد دشاری دوخی ایس کیا جائے لگار مسائل کا بخزیم سند اعداد دشاری دوخی ایس کیا جائے لگار

جنرانیان مطالعه بین رودی شکون نقطون اور مافحول کے علاوہ اعداد وشاری مواجئین تریبی طریقون سے بیش کردی جایش کردی جایش تو ایسے ہوئے ایک کردی جایش کردی جایش اور عملی جو افیان مسائل بھی باسان ذہن نظین ہوجاتے ہیں طبعی ادر عمل جغرافیہ کے اکثر بیجیدہ پہلوجدید آلات کے استعمال سے آسانی سے سبحہ ماتے ہیں۔

آبادى كاجغرافيه

آبادی کا جغرافید انسانی جغرافیدی ایک شاخ ہے۔ اس نے سماجی علم میں، جغیر آئے بہت اہمیت حاصل ہے، منصوص مقام حالی کریا ہے اور جغرافیائی نقط نظر سے اس نے ایک بوخوی معمون کی شکل اختیاد کریا ہے۔ جغرافیائی مطالعہ میں آبادی کی تقییم کے نقط پیش کرنے کاکام آیک اساسی کام سجھاجا تا ہے۔ یہ نقط مختلف طلاقوں یں انسانی کھیلاؤ کے جملہ اعداد و شارکی بینادوں پر تیاد کے جما تے ہیں۔

سطے زمین پر آبادی کے پھیلاؤ کا حساب یول توقدیم نمان ہی ہے ہوتادہ ہے ہوتارہ ہے ہوتارہ ہے ہوتا ہے۔ اس زمانے میں امطارہ ہوتا ہے۔ اس زمانے میں مغربی یورپ کینیڈا اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ نے بلی یاقاملک مغربی یورپ کینیڈا اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ نے بلی یاقاملک کے ساتھ آبادی کی تقییم کا جائزہ لیا اور متالف نرموں کے تحت ان کے ساتھ آبادی کی تقییم کا جائزہ لیا اور متالف نیر بہی مستند اور قابل کے صبح احداد دشاد دیشار پیش کے۔ ہندورتان میں بہی مستند اور قابل

قبول مردم شاری ۱۲۸۱ میس ابونی -

آبادی کے جغرافیہ کے تعدی آباد طلاقول میں بسنے والول کی جلہ تعداد معلوم کی جائی ہے۔ اور ان کے نقل مقام کا جائزہ لیاجا تاہے۔ ساتھ ہی ان کا ہدافتہ ارغر بخریہ ہوتا ہے، جائزہ لیاجا تاہے، جائزہ لیاجاتا ہے، معاشی فرائن کی دفاحت ہوتی ہے، معاشی فرائن کہ دکھائے جاتے ہیں، روزی کمانے والوں کی درجہ بندی ہوتی ہے، آمدنی کے درجہ بندی ہوتی ہے، آمدنی کے درجہ بندی ہوتی ہے، آئی جاتی ہے، مذہبی ولسانی گروہ قائم ہوتے ہیں، پیدائش اور موشی کی دفتار دکھائی جاتی ہے اور شدت امراض کی علاقاتی صورت حال کی وضاحت کرنے کے علاوہ فرندگی کے تھی اور ہم ہوتے ہیں، بیدائش اور ہم ہوتے ہیں۔ کی وضاحت کی خداد و شار فراہم ہوتے ہیں۔

جغرافیددال آبادی کی تقییم کے نمونول کو نقشول میں موثر طریقہ پر پیش کرنے کے مختلف فرائع دریانت کرتاہے ۔ آبادی کی علاقاتی تقییم کا دیگر پہلوؤل سے تانابانا قائم کر نابعی اس کا کام سے م

کرہ ادم کی آبادی کی تقییم کوظاہر کرنے والے نقشوں برنظر دالیں توغیرساوی تقییم کا بہلوزیادہ منایاں دکھائی دیتا ہے۔ بعض علاقوں کی آبادی فی مربع کلومیٹر ، ، ، ، ، ، خوابہ توبعض ویت علاقے قطعی غیر آباد ہیں . ونیا ہیں آبادی کے زیادہ اجتماع کے دواہم فیط دولیے است نیادہ ہے ایک خط یورپ کی مربع کلومیٹر گرخانیت بہت نیادہ ہے ایک خط یورپ کے مطابق برمشتل ہے۔ دوسرا خط براعظم ایشیا کے جنوبی، جنوب مشرقی اور مشرقی حصوں میں بھیلا ہوا نظر آتا ہے۔ بہال کا ہم پیشر زراعت ہے۔

سلح زمین پر جگہ جگہ طبی اور معاش حالات کے اختلافات کے باحث آبادی کی تقدیم بھی منتشر اور مواش حالات کے اختلافات کے کمئی علاقوں میں آبادی کے مغیر معولی اصافہ کام سئلہ آج مفکرین کا مرکز توجہ بنا ہوا ہے۔ صنعتی انقلاب کے بعد سے اور خصوصاً گزشتہ بم سال کے موصد میں توآبادی کھواتی تیزی سے بوطن گئی ہے کہ ' براہ داست یا بالواسط 'ہم سب ہی کی ذری اس سے متاثر ہونے کئی ہے کہ ' منی در ساس کے بر سے افرات ہر فرد ہر پڑے ایس سے متاثر ہونے اس کے بر سے افرات ہر فرد ہر پڑے ایس ۔ حالیہ غیر معولی اس فراد نے پیدا کردی ہے۔ دنیا میں اور کے بیدا کردی ہے۔ دنیا میں اس حساب سے باد ہرار مرجی جا کی توجہ ہزار مردی ہے۔ دنیا ہے جا دہزار مرجی جا کی توجہ ہزار مردی ہے۔ دنیا ہے جا دہزار مرجی جا کی توجہ ہزار مردی ہے۔ دنیا ہیں دورمرہ ایک لاکھ چوالیس ہزاد سے بید ہراس کے دنیا کی ہونے ہوں اس حساب سے ہدر مراس کے دنیا کی ہونے ہوں کی کی بیدا ہوئے ہیں اس حساب سے ہدر مراس کے دنیا کی ہونے ہوں کی لاکھ چوالیس ہزاد

افراد کاامنا فهمور باہے۔

اقوام متحدہ کے اعداد دشار نے دنیائی ۱۹۹۱ کی جلد آبادی ہے کھرب (۲۰۰ بلین) سے اس کھرب (۲۰۰ بلین) سے کھرب (۲۰۰ بلین) سے نیادہ ہوگئی ہے ۔ اس کھرب اس کھرب اس کھرنے اور ہوگئی ہے ۔ اس آبادی دہ کھرب سے صالید آبادی کی تقریب ورکئی ہوجائے گی ۔ چین اور ہندوستان دنیا کے کھرتین آبادی والے مالک اس اور ۱۱۰ کورڈ (۲۰۰۰ ملین) اور ۱۱۶ کورڈ (۲۰۰۰ ملین) اور ۱۱۶ کورڈ (۲۰۰۰ ملین) سے ۔

کرہ ارض پر آبادی کے پھیلاد اور اضافہ کی رفتار کا باضا بھہ ستجزیہ کرتے وقت انسان اور ذمین کے باہمی تناسب کو اساسی مقام ریاجات ہے وہ علاقہ جہاں ذمین کی داخل و خادجی صلاحتیں مقامی باشندوں کی اصتباحات کو لچر اکرنے کے لیے تعلق کا فی تہا ہا ہے حد گنجان علاقہ کہلاتا ہے۔ اس اضافی رشتوں کی بنیادوں برکیے رشیر آبادی کے تعلق آبادی کے اور میباری یا متوازی آبادی کے علاقوں بی امتبار کیا جا تا ہے۔

بستیول کے جغرافیہ اور آبادی کے جغرافیہ میں بڑا قربی تعلق دکھائی دیتا ہے۔ اقل الذکر باشدول کے دہائشی رقبول کے محل وقوع بتا تا ہے اور مکانات کے بھیلاؤی مدود متعین کرتا ہے۔ دور حاصر بیس منصوص بلدی مراکز بر آبادی کے اجتماع کے جدید میلانات نے نئے نئے مسائل پیداکر دیے ہیں۔ آج مذبیت کاری مرف پورپ اور امر کیہ تک ہی محدود نہیں ہے بلکہ قدیم فراعی ممالک میں بھی کا دفرماد کھائی دی ہے ۔ آبادی کے غیر معمولی اور تیز رفتار اصافہ کو پیش نظر کھتے ہوئے اکثر ممالک جغرافیدی اس شاخ کا طبعی جغرافید سے رشتہ قائم کرنا صروری سمجھنے لگے ہیں۔ دونوں کے باہمی دابط کو سے طور پر کم بھتے ہمائے سے حساندائی منصوبہ بندی کو کا جہاب بنانے اور مناسب طبی امداد کے بروقت فراہم کرنے میں بڑی سہولت پیدا ہوجائی ہے۔



المحارموس صدى عيسوى كا دوراعار نبرانيدا دراس كے اصولوں كى ترقى كا ايك اہم دور قصور كيا جات اس صدى كے خرافيد دانوں ميں سب سے زيادہ قابل ذكر ايما بنول كانك المساسلة الله الله الله جنوفيہ جس نے اس علم كو يائخ حصوں ميں تقسيم كيا لينى (١) رياضيا تى جنوفيہ جس ميں نظام علمى زمين كى حالت اس كى شكل كر دش و غيره بر روشى الى جاتى ہے درائ انسانى جغرافيہ جس بن انسان اس كے رہنے ہے كہ مقامات رسم ورواج طور وطريق اوران كے بيان كى قصيل ہوتى ہے مقامات در سم ورواج طور وطريق اوران كے بيان كى قصيل ہوتى ہے

(۳) سیاسی جذا دیس میں سیاسی اصولوں اور ان کی تقسیم کے بار سے
میں محت کی جاتی ہے (۳) معاشی جغرافیہ جس میں مختلف محالک کی
پیدا واری حالت پریحت ہوتی ہے۔ (۵) ندہی جغرافی جس میں
ندمیوں کی تقسیم کے بار سے میں فورو خوش ہوتا ہے۔ کانٹ کے خیالات
کی مطابق جمعی جغرافیہ کے دو بڑے حصے کے جاسکتے ہیں۔ اولاً اور بالعوم
نظی تری اور کب وہوا اور دو کیما ور بالخصوص انسان موضی، نبایات
اور مودنیات۔

انیسوس اور بیسوس صدی میسوی بخوافید کی ترقی و ترویج کے خاص دور بی ان صدیوں میں بڑے بخرافید داں پیا ہو نے ان ماسکویٹ دوان جمدولیہ (Alexandar Von Hambolat) نے قدرت اور انسان کی اس ہے ہم آئی کو مدل طور پر مجمد نے کی کوشش کی اور انسان کی اس ہے ہم آئی کو مدل طور پر مجمد نے کی کوشش کی اور انسانی جفرافید کی جانب ریادہ توجہ کی جبول نے اور رشر نے اپنی مشہور تصافیف اس تریا نے میں کھیں۔ چارلس فحارون کے ابتدا الو اع نے ایس میں میں میں ماحول میں ماحول کے ایس ماحول میں میں ماحول کے ایس ماحول کی ماحول انسان کی سماجی ماحول انسان کی سماجی ماحول انسان کی سماجی ماحول انسان کی سماجی ماحول کی بھی میں کی بھی میں کی بھی کی بھی ماحول کی بھی کی بھی کی بھی کی بھی میں کی بھی کی بھی بھی کی بھی بھی کی کی بھی کی

کین بجزریدر الا (Ratzel) کی بعی جغرافید دان نے اس حقیقت پرزیا دہ زور نہیں دی کریس پرسب سے زیادہ انجیت اور مرکزیت انسان کو صاص سے در میٹرل ہی وہ سب سے پہلا سائس داں ہے جس نے انسان کے اس نے شعب کے لیے (Antbropo Geography) کا لفظ وضع کیا کی اس نے شعب کے لیے (Antbropo Geography) کا لفظ وضع کیا اس کے باوجود رمیٹرل اس امرسے انکار نہیں کرتاکہ انسانی زندگی پر اس کے باوجود رمیٹرل اس امرسے انکار نہیں کرتاکہ انسانی زندگی پر اس کے باوعدہ مطالع کی وجہ سے درمیٹرل کو بڑی شہرت او تو خلست ماہل ہوئی اس کی تصنیف انسانی جزافیہ کی بہلی جلد ۱۸۸۱ میں بڑی تبول ہوئی اوراس کو ملح جنرافیہ میں وہی مقام حاصل ہوا تو کہ بیٹل لا (Paschel) کو حاصل ہوا تھا۔

دې راه هم اختيار کرتا ہے جو ماحول کے پيش نظرا پنے ليے بہتر سمستا ہے ۔ بہر حال آخری فيصلا انسان کا ہوتا ہے جوا پنے ماحول کا تالی نہيں جو اپنے ماحول کا تالی نہيں جو گئی ہے ۔ منا ان کی محرف کی ایک بات کے تم خیال ہوگئے ہیں ۔ دنیا کے تمام ترجنوا فيد دان و لحمل ڈے بال تھے کے ہم خیال ہوگئے ہیں ۔ اور خود انسان کو بہت ہی مور حجز افیال همل تصور کرتے ہیں ۔ اور خود انسان کو بہت ہی مورجغز افیال همل تصور کرتے ہیں ۔

اور ودالمان لومبت ہی موسر جرابی می مسور ترسی ہے۔
ماحول پرانسان کی کامیابی جو شطر ناک مدتک بڑھ کی ہے ،
اس نے انسانی جزائی میں ایک بیا کتب خیال پیدا کر دیاہے جو شعب
سے یہ محسوس کرتاہے کہ انسان کا لوجی کی مددے ماحول کو جبا گانہ
طور پر تباہ کررہا ہے جس کی وجہ سے انسانی آبادی اور ماحول کا قسد رقی
توازن (Ecological Balance) دن بدن بخرتا چلا جارہا ہے ،
بر طانیہ میں اس لقطانظ کے موئید ڈوٹ اسٹیپ (Dudley Stamp)
امریکہ میں پرسٹن جمیں (Preston James) جرمنی میں کارل ٹرال
امریکہ میں پرسٹن جمیں اور روس می گیراسیاؤ (Gerasimou)
ہیں ، اور ان کے منوا اجتراف میں کی اسیاؤ کی کے استعال

آنسا بی جغرافیہ کے اس سے موٹرنے انسانی اور کھبٹی جغرافیہ کے درشنز کو دوبارہ جوٹرنا اوراسستوارکرنا مشروع کر دیاسہے س

فارتخى حغرافيه

یہ تاریخی زبانوں کاطبعی اورانسی جغرافیہ ہے لیکن معاشی یاسیاسی جغرافیہ کی طرح صفنی مقام نہیں رکھتا۔ یہ منہ تاریخ کا جغرافیہ ہے مزح نخر فی کی تاریخ ۔ اس کا نئو د اپنا ایک حبلا گانہ جامع اور وسیع میدان ہے جسے کئی شاخوں میں تقییم کیا جاسکتا ہے ۔ اسے زمانی جغرافیہ کے نام سے ترک راکھ مادندانہ منہ میں مادی

تبرکنامی نامناسب بنہوگا۔ کرہ ارض پرکھی اور ترکا فضائی غلاف کے حالات ہمیڈی ال نہیں رہتے ہی جون وقت گزرتا ہے جبعی مناظریں کی نہ چہ تیرات صرور نمایاں ہوتے جاتے ہیں۔ ہمیں سمندری حصف علی میں تبدیل ہوجاتے ہیں تو کہیں بنندیاں پہتوں کی شکل اختیار کریتی ہیں۔ کسی علاقہ کا ساحل بلندیا پہت ہوتا رہتا ہے اور کسی باقری مرزی ان منت نے سنا خایاں ہوتے جاتے ہیں۔ کہیں جبیلی خطک ہوجاتی ہوتی ہیں اور کہیں قدر شہر نیست و تا بود ہوجاتے ہیں۔ کب وہوا کری کیفیت اور مکانی تحقیم می است است برنتی رہتی ہے تیجہ تا باتاتی اور حیواناتی تحقیم می خرجوجاتی ہے اور انسانی کا سوار

مين مي كانى تبديليال بيدا موجانى بي ركته ارض كمختلف حصول ميں اس طرح سنسلة تغيركا زمان وم كان مطالعه تاريخ جغرافيه ای کے تخت کیا جا تاہے ۔ تغیرات کے اسباب ونتائج کا جا ترزہ کیا جاتا ہے - تغیرو تنبدل کی رفتا روں کا اندازہ لگاکر آئندہ کے حالات كم معلق بيش قياسيال بمي ردي جان بي .

تآريخي جغرا فيير كسحت بمبيئ حغراقنياني حالات يصدمت لز مونے والے تاریخی واردات کالفقیلی جائزہ لیا جاتا ہے۔

جارت الدُم الممتدن ١٨٩١ و من ارض مقدس كالأي جغرافیه اسک تحت از دین اور تاریخی وا تعات کے باہی رسٹ برکو بهت انجبى طرح واصح كياس ، تاريخ سنديمى شها درت ديق سي كم بر ما کے شمال و حیوب میں میں ہے ہوئے بہا روں نے نوجیوں اور عام باست دول كانقل وحراست بين جينينه ركا وهين والي برايتن

ا ملودی اور گذیکا کی وا دیوں نے بڑی سہولتیں پیش کی ہیں ۔ حوصل ، غیر، بولان اور واجی کے دروں نے قرب وجوار کے تاریخی واقعات ير مماً يال الروالا في اور جاليد كاسكنول في تبت و ممدوسان كى حداً حدا تارينين بناني بن .

بغض وقات تاريخ جغرافيه كامطالعه كرني داليسياى ا ورانتظ می علاقوں کے حدود اور وسعتوں کی زبانی تبریتیوں پرنظر دا تھے ہیں اور اس كزير الرجغرافيان عوال كى كاركردكى گهراخت كرتيمين - ۸۱ مرو كيس اي آك الع فريمين نيادي كا تارىخى جغرافيه، اسى زاوبية نىگاه سے بيش كيا -

الل ميرث كا ١٩٢٩ء ميں بيرس سے شاتع ہونے والا " مينول " بحي اسى تصور كالمين دارس .

بسى تاريخي جغرافيه كے تقت مختلف مالك كے بغرافيه دانوں كعبدية بوسة تصورات ورطرز فكرك اختلافات كى ومناجت ك جانى سب توكمى جغرافياتى تحقيق وكفيتش ي مهمات اورجديدانكشاقا ى تاريخ پنين ردى ما قتى يىن الاقواى تعلقات كے مطالعك سلسلييس " تاريخ جغرافيه "كى اصطلاح كوسياسى جغرافيه بى كمعنوك مين استعال راياجا تات ـ

رحقیقت بھی دلی سے خالی نہیں ہے کہ جدید حفرافیہ کے مدید عفرافیہ کے مدیدان میران میں ہندہ سے اور باور م اجالركيا المامغرب نياب ذان مفاد ومقاصد ويواكر فيرك كينياس ميدان ميك مندور تنانيول كي دنتي طور ير مهنت افزاني كي ا سائه بى مقاى جغرافيه دالول كے جذبة قوميت رنے عيق مطالعه كوسبهارا دياا ورتحقيقا لآحدو حبدكاني أتك بطهرتني رحب سيب وونون جذب مرد يوشحة توتاريخ فيغرافيه كامطا لعديمى ابنأ بلندمقام لعنظماء تيكن دور خديدين تأريح أور مغرافيه دونول فنهون كي بنياً دَيِّ مَسِحًا ٱلوَّلْتِينَ اوْرَتَارِجَى جَنْزَانِد كَ تَقِيقًا فَى مطالعہ كو كِوَاَبِيتَ دى جانے كئى يا اب يەصاف ظاہر ہوتيا سے كہ دونوں ابراي مفاتين مع تاریخی حفرانیه " سے رست ووائے تغیرانے میدان فرکوکسی وات

وسيع اور بندر در التس مح - ينابخ الى اس حاشياني شاخ على تفوران واصاني كأنى لبندمو يخت بي اوريخ مان ألات بمي بترايع بهرين لکے ہيں۔

تاريني تبغرافيد كے تحقیقاتی ميدان ميں دورحاضر سے مندوستانی مفکرین نے ماخذی موادی توعیت ، قدرتی دساجی ماحوک کے پہلوڈل ا مكانة اختلافات أورعلاقاتي لأطها يخركي مطسالع كوبرى انجيت

نُرْبِي اورا دني کتابول، جکايتول، قديم نظول، د و بو ل، سفرناموں آورقاریخ وجغرانیہ کے قدیم سٹول کے علادہ آثار قدیم۔ سوانخ حیات ، مال گزاری کی یا د داشتوں ، جنگ دھدل سے نذکروں ممندروں ،مسجدوں جمہوں ا ورلا کھوں پرکندہ کی ہوئی تحريرون اور يراني زما لذك اندازه سع بناع موت نقشول كو

تارى جغرافيد كما فذكرداناجاتاس -عدير اور دوروسطى عن خغرافيائى كتب اورنقتول ككيابي کے باعث *تاریخی حفرا فیہ کے مط*العہ میں بڑی دشواریاں پیش

اق رای مدیم مدای کمالول می ویدول و سف سترول ابنشدوں ، (Upanisba'ds) برا توں اور قران پاک کو اہم مقام عاصل ہے . ان میں جگہ جگر حغرافیا فی معسومات کو غیر جغرافیا تی اندازين بيش كيا كياب . برد، وتقورد اكتنك إم، وطف ريج دمرى ، سركار اورمظفر على في النين جمان جمان رومان راد مظافيا في مواد

يخاكيام - راماتن ، مها بعارت اوركاليداسس كى تحريرول مين جكم جُكُمْ حِفْرا فَيَا فَيْ جَعَلْكِيالِ وَكُمَّا فِي دِيني بِي يسفرنا مول ك فراهم كروه موا د کو بھی تاریخی جغرافید کے مطالعہ میں بڑی اہمیت دی کیاتی ہے ۔ ہندوستان کے تعلق سے چینی سیاح میون سانگ وفاہا ا درعرب سیاح ابن بطوط در البردني کے علاوه سولهويں اسروني ادرا تھار ہویں صدی عیسوی کے تی پور پی سیاحوں نے بڑتی اہم

جغرافياني معلومات فراہم كي ميں .

عبدقديم ك يونا في خفراني دالون في اور دور وسطى ك عرب مفرُّينُ تَخَاسِيغَ البِيغَ زما ُوْلَ كَرْحَغِرا فِيا لِيَّ حَالاتُ كَلْقَلْقَ سےمتعددمعلومان کُما بیں پیش کی ہیں ۔ یونا تیوں میں ڈاپوڈورس میوڈ دھش میں کا ستھنز ' ایرن ' اسٹرا بو ' کونٹس' اسکو نسس' جَمَعُلَ[،] بليوطارَك، فرايطنس، نياركس، الديونيس، بلاتني وثا لمي ا ورع يول بين ابن خورَ دا دب، ابّن به دكل ، المسعودي ، المقّديسي، البیرونی الادرسی، ابوالفضا اور ابن ناقس نے ہندوستان کے جغرافياً في حالات كامفصل جائزه لياسے - سندوستان ي بعض قديمُ تَأْرِيْ كَمَا بِينِ مِنِي تَارِيِّيْ جَغْرَانِيةٍ كَيْطِينَ بِبُهِووْن پِرروسَتْ مَي دُالْقَ بِينِ - ان مِين جِي نامه راج ترنيني طبقات ناصري منخبات التواديخ " تاريخ فيروزشا بى " تاريخ درشيدى " اكبرنامدا و ر مرئث أحمدي وبرقى الهميت حاصل مع - بعنت الليم علوات الآفاق سفرنام مخلص اورچهاركش في قديم طبعي حالت كريى

تفصیل سے پیش کیا ہے۔ پرانے فکم انوں کے روز نامچوں' عدائتی تاریخوں' سرگزشتوں کیرانے فکم انوں کے روز نامچوں' عدائتی تاریخوں' سرگزشتوں سوائح غربیں ، نسب ناموں اور فرما نوں بروانوں میں بھی *جگہ حک*ہ جغرافیای مواد د کهای دیتا ہے۔ اکبر نامہ، بابر نامہ، طبقات اکبری اور تزک جهانگیری کواس اعتب رسے بڑی اہمیت

حاصل ہے ۔ مال کڑاری اور زراعت سے تعلق رکھنے والے اعداد وشار میں میں میں معاش جزافہ بومغلیہ دور میں بہلی بارصیح طور پر ترتیب دینے گئے ، معاشی جُزَائیہ کی قدیم تاریخ کوا جاگر کرنے ہیں ۔ اس زمرہ میں آئین اکبری ، عنج براورد ، مظهر رثياه جهاني ، چارجين برمهن ، يا د داشت مجمل ، جامع وستوراتعمل علم كيري سياق نأمه أور دستوراتعمل شاهجها في كواهم

سکنڈر' ٹیمور' با برا وراکبر کے جنگ وجدل کے تذکروں اور مختلف زما اوں کے نیار کیے ہوئے نقشوں سے بھی ہندوستا ن اور قرب وجوار کے علاقوں کے قدیم جغرافیانی حالات نظر سے

ساحت آجا تے ہیں۔

ہندوستان میں تاریخی جغرافیہ کامطالعہ کرنے والول نے قدرتی وساجی ماحول کا جائزہ لیتے ہوتے ارضی شکلیات کی تبديليوں آب وہوا کے اختلا فات اور دریا تی بہا ڈ کے تغرات کے علاوہ فوموں کے بدیتے ہوئے حالات 'آآیادیٰ کے نقل مقام اورمعاشي وبلدى حغرافيه كامعلوات كوبرى الهميت دى سے -م كانى اختلافات اور عَلَا قَا بَيُ دُهِ هَا يُؤِل بِرِنْظِرِدٌ التِيرَ مِوتِيُ مُلِك كى علاقان تقتير كيساتحه مختلف زمانون بين عَلَا قائيت كيفيت کا حائزہ لیا سے الدرمختلف زمالوں کے تاریخی جغرافیہ برروشنی ڈالی

حباتباني جغرافيه

جغرافيال معلومات ميس آج حياتياتى جغرافيه كاارتقاه تبزر فتأرى سے امنا فيمور إسےاور معقفان برماحول كعمظا برقدرت - اس کامیدان و تفاعل كالمختلف ببلوؤن سے تفصیل جائزة لين لكمين ميدان غور وفكربهت دسيع ب إس ييخزافيه كومتعدد ذيلي شاتول ميس تقسيم كرديا كيائي به راتيم شانول كو جيومار فالوجي علم أب و بوار معاشي جغرافيد ادربلري جغرافيد جيب ناموں سے موموم کیا جانے سکا سے تقسیم آس لیے بھی فنروری ہے کدایک ہی مفار جزادیہ جیسے وسیع مضمون کے مختلف شعبوں کی

تفصيبى معلومات كاحاط بعي نبين موسكتا وصلاحيتين مرشخص كي محازد ہوئی ہیں اور انفرادی تحقیق کا زمان بھی متصربی رہتا کے اسی سے ذيلى شاتون كي جداكار دائرون مين مهارت حاصل كرف كي جداً جدا مفرين كي صرورت يرزياده زور ديا جاني ركاس اس نَصَرْحِمان نِے نظامی (رَتیبی) جغرافیہ کوبڑی اہمیت دیے دی ہے حياتياني حغرافيه اس نظائ مغرافيه بي كي ايك شاخ سع . خو د حياتناني حفرا فنه الك وسيع سأتنس بن كلياسع - اس كفي تحت نباتاًت وحيواناًت كي قديم طرز كي جغرافيا في معالمة كي تفعيلات كوزياده روستن اورجامع مشكل مين اسباب وعلل كيساسمه پیش کیاجانے لگاہے ۔ بالحضوص ما حولیاتی اور حیاتیا تی پہلوڈں ہ جاتاتی جغرافیه اساسی مواد بمنزت فراهم کرتا ہے ملین غیران کی اجتمام سيرزياده تعلق ركفني كي باعث ارتقائي ميدان مين اس شَاخ علم نے مقابلتا زیادہ ترتی نہیں کی ہے۔

سأده الفاظ ميں حياتيا تي جغرافيه كوجاندار إجسام كاجغرافيه بھی کہا جا سکتا ہے۔ اس میں بو دوں اُور جا نؤروں کی اسائیلی ہے۔ تطابعُ اور باہمی رابطہ کا جائزہ لیا جاتا ہے ۔اسی کے تحت حیاتی كرة (Biosphere) كاعميق مطالعه كياجا تأسب . ما تولياتي نظامول صاتباتی جغرافیہ کے خطوں اور صلقوں سے تجزیہ کے ساتھ نباتات و حيوا نات كى منطقه وارى تقسيم اور حياتيون (Biomics) برنظر دالى جاتی ہے اور ان کے باہمی انصار سی روشن کیا جاتا ہے ۔علم کی مبری شاخیں حیاتیا تی حغرافیہ کے میدا ان فکری حدو د قایم کرتی ہیں ا

حياتياتي جغرافيه كودو ذيلي شاخون مين تقييم كياجاتا م دليك (Phyto Geography) يا بعردوں كا حبزافيه كهلاتي تم . دوسري شاخ كوحيواني جغرافيه

یا جالوروں کے نام سے موسوم کیا جاتا

ہے الین عملاً حیاتیاتی جغرافیہ کا تعلق جانوروں کے مقابلہ میں یودوں ی دنیا سے زیادہ قریبی نظراتا ہے۔اس کاپہلاسبب توبہ سے کہ جانوروں کے وجود کا انحصار اساسی طور پر نوروں ہی پر ہو تا ہے دوسری وجہ یہ سے کہ بورے اپنے باجوں سے بے صدمتا فر ہو کے ہیں ۔ جانوروں پر رونیش کا مقابلتا کم الر ہو تا ہے - ان حقالق کے بیق نظر حیاتیاتی جغرافیه کامطالعه کرنے والوں کی توجه اکثر و و و ېيى بُرزياً و و تهونى سِعَ جانورُان كى نظريس ذيلى يا ثانوى المميت ر تھتے ہیں ۔

خيواني جغرافيه كاارتقار كجهمختلف خطوط يرمهوا يبحب بيكن اس سے یہ منسجو لیا جا سے کہ اس شاخ علم میں تحقیقاتی کام بھی کم ہواہم حقیقت اس کے طلاف سے - اس میدان مریس بھی کافی تحقیق ہوئی بع. دارون (Daruci) اور واليس (Wallace) كخاساسى مطالعول سے دجرو ميسى Richard Hisser كى تحقيق ت

تک اور پھردور حاضرہ ہے ہی ۔ قرار ننگش ایسل جی ۔ جی ۔ مسمبین اور جے رنیڈ ۔ ہو سف کے نظریات تک سارے تصورات کو مدل طور پر واضح کیا جا چہ کا سبے ۔ ماہر جغرافیہ ایم ۔ آئی ۔ نیوبگن نے ۱۹۳۱ء میں پودوں اور جانوروں کے جغرافیہ پر ایک معیاری کتاب بیش کی ۔ اسی طرح ایس ۔ ار ۔ ابیری نے نہاتات کے تعلق سے بلند پایدموا د فراہم کیا ان مفکرین کے مضامین میں بھی حیاتیا تی جغرافیہ کے حیوانی بہلون طرانداز کیے ہوئے نظرائے ہیں ۔

حیاتیاتی جغرافی کامیدان و تفاعل اس ذیل شاخعم می کری تبیاتی جغرافی کریدان فکر وست اور میدان فکر کری جدید در این کریدان فکر اورجانورون کے مفکرین اس کرساق و جان کو بعدول اورجانورون کے مفلونان سے منافق کے علم یا گلیات (Pedology) اورانسی جغرافیہ کے کھا ہم میلووں پر بھی روشنی ڈالتے ہیں - مارکریط انداز میں انسان کے مطابق حیاتیاتی جغرافیہ کے میدان میں انسان کے مطابق حیاتیاتی جغرافیہ کے میدان میں انسان کے مطابعہ کو گا۔

یہ تسلیم کرتینے کے بعد کر حیاتیاتی جغرافیہ کامیدان فکرجا ندار اجسام کے مطالعہ سے تعلق دکھتا ہے ایک اور سوال ساجنے آتا ہے وہ یہ کہ جغرافیہ دان کو اس کے مطالعہ کی ضرورت ہی کیوں پہیش اتی ہے ۔ جواب ظاہر ہے ۔ اسی شاخ علم سے اسے حیاتیاتی مسآل کی تشریح و تقہیم میں مدد منتی ہے ، جانؤروں اور پودوں پر ماحول کے افرات کا پہنے چل جاتا ہے اور ال کے باہمی رابطے بھی آجا کر ہوجاتے میں ۔

معاوہ ازیں زرعی میدانوں میں استفادہ زمین کلہ بانی کے فروغ اور جبنگائی دولت کیا فادیت سے تعلق رکھنے والے ممالل کوسلے انے میں بھی ، حیاتیاتی جغرافیہ کی معلومات کو ایک اہم مقام حاصل ہوتا ہے ۔ حالیہ تحقیقات سے یہ بھی ثابت ہوگیا ہے کہ نباتات کے گہرے مطالعہ سے معدنی ذفا تر کے مقام کے تعین میں بھی بڑی مدد منتی ہے ۔ حیاتیاتی جغرافیہ کیسی ایسے اطلاقی پہلولیں ، جو علم سے میدا تو سیس مفکرین کی بڑی ایسے اطلاقی پہلولیں ، جو علم سے میدا تو سیس مفکرین کی بڑی ایسے اطلاقی پہلولیں ، جو علم سے میدا تو سیس مفکرین کی بڑی ایسے التی بھرائی ہوگا کہ چیاتیاتی جزافہ کے مفیرین بڑی ایسے بیست کرتے ہیں ۔ بیست بیست کرتے ہیں ۔ بیست بیست بیست کرتے ہیں جو تا کہ جاتیاتی جزافہ کے مفیرین جو تا کہ بیست کی جو تا کہ بیست کے مفیرین بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ جاتیاتی جزافہ کے مفیرین کی جو تا کہ بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ جاتیاتی جزافہ کے مفیرین کی بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ جاتیاتی جزافہ کی جو تا کہ بیست کی بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ جاتیاتی جزافہ کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کی بیست کی بیست کی بیست کرتے ہیں ہوگا کہ بیست کی بیست

قدرت کے ترتیب دیتے ہوئے میدائوں میں زیدگی کو خوتگوار درسکون بنانے اور انسانی وحیوائی احتیاجات کو فراوائی کے ساکتہ پوراکرنے کے لیے اسی شاخ علمے بنیادی اصولوں کے اطلاق سے استفادہ کرتے ہیں۔ انہی اصولوں کی دوشنی میں وہ ماحول سے مطابقت رکھتے والے نئے رابط میں قائم کرجے ہیں اور میہیں انھیں حیاتیاتی جنرا فید کے مطالعہ کی انتہائی اہمیت کا پورا نبوت مل جاتا ہے۔

زراعتي بتغرافيه

انسان کی زندگی میں زراعت کو بڑا دخل ہے۔ دنیا کی آبادی کا ایک بہت بڑا حقہ اپنی روزی زراعت سے حاصل کرتا ہے۔ ہندوستان کی آبادی کا نقر بہاستر فی صدحصہ زراعت پرتحو ہے اس سے اس بات کی ضرورت ہے کہ زراعتی جغرافیہ کا مفہوم اور مقصد واضح طور پر بیان کیا جائے اور ان رطبعی معاشر فی سماجی اور تاریخی) عنافہ پر روشفنی ڈالی جائے جن کا زراعتی جغرافیہ سے گہرا تعلق ہے۔

برانیہ سے ہراسی ہے۔ زراعتی جغرافیہ میں روئے زمین پر مختلف اقسام کی فصلوں کی تقییم اوران کی بیدا وار اوار کی او بھی جانچنے کے معیار اور ان کے طریقے زراعتی بیدا وار کی کی وبھی جانچنے کے معیار اور ان کے اسباب اور زراعتی خطوں کا ذکر ہوتا ہے۔ انسان بین کوزراعتی بیدا وار کے لیے کس طور پر استعال کرتا ہے اور قدرتی ماحل میں کیوں کر تبدیلی بیدا کرتا ہے یہ زراعتی جغرافیہ کا نفس مفہون ہے .

تعض مجغرافیه دانوں کا خیال ہے کہ زراعتی جغرافیہ کامیدان کا فی وسیع میدان ہے۔ اس میں ان پیشوں کو بھی شامل کرنا چاہتے جن میں انسان ابنی زندگی جانوروں کے شکار پر کرزار تاہے یا جھال میں انواع واقسام کے کھل جمع کرکے اپنی زندگی بسرکر تاہے یا موثی پائے ہے۔ وران سے دو دورو مکھن، بینیر، انڈے اور کوشت حاصل کرتا ہے اور ان کی تجارت کرتا ہے ۔

م ان را المسلم المرتاج المن المرتاج المسلم المسان روئة زمين بروبى زراعتى پليشه اختيا ركرتا ہے جو عام طور براس كے احول سے مطابقت ركھتا ہو۔ ہرفصل كي بدر اوار سے ليے بحد مصوص جغرا فياتى ماحول كي ضرورت ہوتى ہے اگر ماحول اس فيم كى مدر سے انسان مرافع القرائ المحمل الموجى كى مدر سے انسان جغرافياتى ماحول ميں ايك حد تك ترميم كرسكتا ہے ليكن ايك بطى حد تك اسے اپنے طبعى احول برانحصا الرنا پط تاہيے۔

سیادی اعتبار سے روئے زین برتصلوں کی تقیم وہیداوار بنیادی اعتبار سے روئے زین برتصلوں کی تقیم وہیداوار بین آب و ہوا زمین کا نشیب و فراز ، مغی می ساخت او رہناوٹ کوکائی دخل سے لیکن اس سے علاوہ سماجی ، معاشرتی ، اقتصادی اور تاریخی عناصر کوجی بڑی اہمیت حاصل ہے ۔ زمین کے مختلف حصوں میں فصلوں کی تقتیم کا کہا تناسب ہے اور ان کی کی کی ترتیب سے اس کو سمجھنے کے لیے اس علاقت کے سمیں جی اور معاشرتی رجی ان و ہاں کی تاریخ اور لوگوں کا میلان طبیع

جاننا حبروری ہے۔ سائنس وٹیکنا نومی کی ترتی کا معیار سی فصلوں کی جنرافیاتی تقییم و پیدا وار برکا فی الزائر از او پروتا ہے۔مثلاً کیہوں سے نیتے بہتی کی ڈریا

سے گیہوں کی پیداوار میں کئی گذاا خُنا فہ ہو گیاہیے۔ اس کو ''نسبتر انقلاب "کے نام سے موسوم کیا گیاہے ۔

ایک اہم سوال یہ ہے کہ کسی خطہ کی زراعتی اہلیت کا اندازہ باضا بطہ طور پر طفیک تھیا کہ سوح تھا یا جا سکتا ہے اس اہلیت کا اندازہ اور کا گئے ہے اس اہلیت کا اندازہ اور کا گئے نے کا ایک بیٹر ہے کہ اس سے علی اند تیب زیادہ اور اگر کم زراعتی اہلیت کے خطول کا اندازہ چھے طور پر جو اتا ہے۔ اور اگر اس کی مزید جانج مختلف علاقے کے لوگوں کی غذا بیت کے تناست کی جائے تو بڑی حد تک جھے طور پر اندازہ پڑگارہ کون سے علاقے میں جہاں عندائیت کے تناست خذا تیت کے تناست خدا تیت ہے تناست کے تناست کے تناست کی جائے تو بڑی حد تک بیتدریج کم زراعی غذا تیت وگوں کی اہلیت میں اضافہ کہا جا سکتا ہے۔ ا

(Standard Nutrition Unit (UNO)

اس معیاسکے مطابق بداگائی ریاسته است متی ده امریک اور کینیدا اسیط اسلم اسلم مطابق بدا کائی ریاسته است متی ده امریک اور کینیدا اکائی صرف اعتاریه چاد میں بدا اکائی صرف اعتاریه چاد میں دورت ان میں ۱۹ میکٹر سے حاصل ہوئی ہے۔
۱۰ میکٹر اور مصرفین ۱۶۱ میکٹر سے حاصل ہوئی ہے۔
ان اعداد وشمار سے بہت چاتا ہے کہ دنیا میں دہ علاقے جوزیر گا بیان اور برطانے کی کئی گنجا کشف سے صرورت اس بات کی ہے کہ دنیا کے زعی اور زعی پیدا وار سے خطوں کا بامنا بطور رسما کے دخیار کے نامی بامنا بطور رسما کے دخیار کے نامی بامنا بطور در مصل کے دخیار کیا جا تھا ور اعداد وضار کے نئے بامنا بطور در مصل کے دخیار کے نامی بامی کا میکٹر کے نامی کا دونیا رہے نئے کہ بامی کا دونیا در کیا ہے کہ دنیا کے دخیار کے نامی کا دونیا رہے نئے کا دونیا کے دنیا کے دونیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کی کا دونیا کیا کہ کا دونیا کا دونیا کیا کہ کیا کہ کا دونیا کیا کہ کیا کہ کا دونیا کیا کہ کیا کہ کیا کہ کا دونیا کیا کہ کیا کہ کا دونیا کیا کہ کیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کہ کا دونیا کیا کیا کہ کا دونیا کیا

طریقوں سے جس میں مہیوٹوکی مددھی شامل ہوگی یہ دیھنا ہوگاکہ مسی خطرش زراعتی ہیداوار برطھانے کے بیے کن عناصر پر زیادہ زور دیا جاسکتا سے ۔

سباسی *جغرافی*ه

سطح زمین بہت سے ممالک مینی سیاسی اکا تیوں میں بٹی ہوئی ہے۔ یہ اکا تیاں کتی کی ظ سے ایک دوسر سے سے مختلف ہیں۔ بعض چھوٹی میں بعض بڑی، بعض کی آبادی کم ہے بعض کی زیادہ بعض امیر ہیں بعض غریب، بعض خود مختار ریاستیں ہیں اور بعض محکوم ممالک، بعض طاقتور ہیں بعض کمزور۔

سیاسی جنرافید انہی سیاسی اکائیوں سے متعلق ہے اور اس کا سیاسی جغرافید انہی سیاسی اکائیوں سے متعلق ہے اور اس کا کام یہ سیے کہ ان رشتوں اور تعلقات کامطالعہ کرسے ، جو زمین اور ریاستوں کے مابین پائے جاتے ہیں ۔ سیاسی جغرافیہ میں متحرک عناصر انسان ، خیالات اور جاتے ہیں ۔ میاسی جناعت ہو تے ہیں اور ساکن عناصر ، چید زمین کی مکانیست ، اس کامحل وقوع اور اس کے مادی وسائل ہیں۔

ا میں میں مسلم مسلم کا میں ہے۔ مختلف مسلم کے سیاسی جزافیہ کی تعریف مختلف طور پر کی ہے۔ ان میں سے چند درج دہارہیں

دین جغرافید کا وه حصه جوریاستون کی سرحدون کا ۱۰ن کی اندرونی تقییم کا اور ان کے مقبوضات کا جا تزه لیتا سے یا راکسفور دانگلش دکشنری)

رسیاسی جغرافیه ریاست کے اندرونی اور بیرونی رشتوں پر توجه مرکوزکرتاہے۔ ایک تووہ دو و د ہ جغرافیائی حالات پر دور حاضر کے سیاسی اقدامات کے افرات کا مطالعہ کرتا ہے، دوسرے ان جافیائی عوامل کا جائزہ لیتاہے، جوکسیاسی صورت حال اور مسائل اور اقدامات سے بیں پشت کارفرما ہوتے ہیں یہ بوولرجی

ر میاسی جغرافید ریاستوں کا جغرافید ہے اور بن الاقوای رشتوں کا جغرافیا فی جواز پیش کرتا ہے یہ (فائ فائن بل) در سیاسی جغرافید کی اساس سیاسی علاقہ ہے یہ در سیاسی جغرافید کی اساس سیاسی علاقہ ہے یہ

(وص ع) گذشتہ ہیں سال کے عرصہ میں جن مصنفین نے میاسی جزافیہ کی تعریف بیان کی ہے ۔ ان میں پاؤنڈزیم جیکس بمب ہولکس ، کیسپرش اور منگی کے نام خاص طور پر قابل ذکر ہیں ۔ لیکن غالب ً

سب سے جامع تقریف وہ سیے جو ہارے صورن نے ہے 19ء میں پیش کی تقی اور حس کے مطابق سیاسی جغرافیہ ان علاقاتی خلافات اورمانلات كامطالعه سع ، جن كاكرد اركبياسي يب اورج بهرمال مسى علاقعه كيمتمام اختلا فات ورمانلات كي مجوعي تشمي كاليك جزو موتے میں ۔ اس توبون کی خوبی یہ سے کہ پرسیاسی حفرافنیہ کی جرش سیاسیات یا عمرانیات میں نہیں، بلکہ خغرا فیدمیں دیکھتا سے اوراہتے كل حِفرا فيه كے سيات ميں بيش كرتا ہے.

انساني جغرافيه كيتين شاخيس بي اوريه تين شاخيس محتویات علی الرتیب انسان کی تین بنیادی ضرور بات یعنی غذا ، يناه كا واورتنظيم سيمتعلق من رسياسي حفرا فيدرال ايك طرف د سیاسی فیصلون اور اقدامآت می*ں حغرا* فیان عناصری کار فرمائی كامطًا لعدكرتے من إور دوسرى طرف بياسي فيقسلوں اور اقدا است. تح جغرافياتي اخرآت كا جائزه كيتية بن -

مره سیاس جغرانید ی جوش ماهنی می ببت دور تک یال جاتی می

مار مح قدم بونان على ربير د دوش افلاطون استرانو، بدني، بطليمس وغزه محييال اس مفهون سيمتعلق اشارك ملتين. المينول كأنط في في المقاربوي صدى مين بسياتى جغرافيد كميدان كى يبلى وحناحت كى - اس كے بعد حرمنى ميں كھ يوكوں نے اس مضمون كى طاف توجدوى ، جن مين فريدرك ريزل (Fredrick RETZEL) کا نام بیش بیش سے ریزل نے ۱۸۹۷ ع میں - Political نام کی ایک کتاب شایع کی جوبیاسی جغرافید نام کی ایک کتاب شایع کی جوبیاسی جغرافید کی پہلی یا قاعدہ کتاب تھی اس کتاب میں اس نے ڈارون کے بتات ہوتے اصولوں کی بنیاد پر کے نقطہ نظری ترویج کی۔ د وسرى جنگعظيم تك اس مصمون كافرف توتي خاص توجه نهين دی گئی و تاہم اس عرصہ میں سیاسی حغرافیہ کو اس کے برط ھانے دا یوں مَن كَتَى نام قابلِ ذَرَفِين مَثلاً برطانيه منين الله دُميك دُر (Halford Mackinder) اور جیمسفیدرگرایو (James -_Fairgrieve)

ریاست ماتےمتحدہ میں عیسایہ لومین (Isaiab Boman) Diruint Whittlesy اور سویڈن میں داخ الف کمسیلین (Rudolf Kyellen) بالفورلج مكن فرد في السياسي جغرافي میں بہل دفعرسیاسی دل اور دنیاوی حبزیره کاتصور پیش کیپار

پہلیا ور دوسری جنگ عظیم کے وقعہیں اور پھر دوسسری بنگ غظیم کے دوران جرمنی میں کارل مان میوسید Han shoffer اور اسس کے تعیوں نے جوالیکس کے تام مسے ایک مضمون کی داغ بیل ڈالی جو دراصل نازی پرونپگنڈہ مے لیے ایک جوافیاتی دھو کے کی مٹی تھی۔

دوسری جنگ عظیم کے بعد سے اب تک سیاسی جغرافیہ نے

اكم صنمون كى حيثيت سے اتنى ترقى كرلى سے كدا بيند ليے د منات علمیں ایک مخصوص جگہ بنالی سے .

س سه به ق ب سب سب سب سب سب سب سب بناه السب المان سب الما أفا ديست ادراس فيم كرجزافيان اثرات بيرآكابي براكرتاب. الفيح ذريعة يومتون كي ياليسي كا 'ان نتسام منازل يرج آنزة ليا جاسكتا يهجهان وه حغرا فيه سيمتعلق بهوتي كين واوزاس جاتزني بنار يرمعفالمشوره بيش كياجا سكتاب - أسسين كوني ستبرمين كم سیاسی جغرا فید کے مطالعہ سے دوسرے مضامین کے نوک جمی استفادہ کرسکتے ہیں اور تو د جغرافیہ کی مختلف شانوں کے طالع جم جونی الوقت عوماً اللُّ الگ خانول مَین بنتے *ہوتے ہیں ' س*یاسی^ا جغرا فنہ کے مطالعہ کے میدان میں ایک دوسرے کے قریب أسكنة تبن -

علم جغرا فيدمين معاشى جغرافيه كالشعبد نهايت بي الهم سع اور اس کامیدان بہت وسیع سے راج کل حب کر جمارت اولات اورترقی کی سف سے بڑی علامت ہے ،اس موضوع کی اہمیت اور بھی برطر ہر جانی ہے اس لیے معاشی جغرافید کے مطب العد آور سهولت کی فاطراس کے تین حصے کردیتے ایس یعنی زرع جرافیہ تجاری جغرافیداور صنعتی حفرافید موجودہ زمان میں صنعتی حفرافید

مرافیہ سے عاصل ہونے والی معدنیات كى تقييم بيدا وار كے مستلے اور صنعتوں كامحل و قوع وصنعتى پیدا وارکئی فزوخت و نسکاسی کے امور شامل کیں ' جن کامط العہ معاشى ومعائشرت حالات كييش نظركما جاتاب اسيس بات بھی زیر بحث ہو تی سے کرس ملک کے مخصوص جغرافیا فی حالات مين ديان كم صنعتى وسائل كوكيون كراعلى بيهات براكت تعمال میں لایا جاسکتاہے۔ علاوہ ازیں سی ملک تی خام دھاتوں توانان کے ذرائع اثوران کی تقسیم سے متعلقہ مسائل کا مطالعہ بھی صنعتى حبرانيه كاليك الهم مقصدات -

اگرمعانی مرافید، طبعی ماحول اورمعاشی سرگرمیوں کے گهرمے تعلق كوظا مركر آيا ہے آجىس پرانسانى زند كى كادار و مدأر مع توصنعتى حفرافنه كوئيدا واركا خفرافيه كهاجا تاجه وجو دراصل قدرتی پداوار آوراس سے تیا رشد کانندی مال سے ترجی تعلقات کو محمانے کی کوشش کرتا ہے صنعتیں ، جو قدرتی

وسائل کوموٹرطریقے پرصنعتی مال ہیں بدل دیتی ہیں اورحن کا استعمال زمانے کے حالات کے ساتھ ناگزیر ہے۔ ان کامط العہ بھی منعتی جغرافید میں کیا جاتا ہے اسس لیے اسے اطلاقی معاشی جغرافیہ بھی کہا جاتا ہے۔

جغرافید بھی کہا جاتا ہے۔
اس میں شک بنہیں کرصنعتی حغرافید طبعی عناصر کی بنیادی
اس میں شک بنہیں کرصنعتی حغرافید طبعی عناصر کی بنیادی
امیست کو سیم کرتا ہے لیکن ہم کویہ نہیں وض کر لینا چاہیے کہ
امور جیئے جتگ، محصول ، درآ مدیا برآ مدا ور حکومتی نظام بھی
متحدہ امریخ میں جنگ کی ضروریات کا کھا ظ رکھتے ہوئے اور
معن ظتی محصول (Protective Tariff) کے مدخلہ د
حیف ظتی محصول (Protective Tariff) کے مدخلہ و
میں بجرمنی ، اٹھی اور سویت یو بین کی موجودہ حکومتوں نے بھی
میں بجرمنی ، اٹھی اور سویت یو بین کی موجودہ حکومتوں نے بھی
کی ۔ لہذا تمام تبدیلیوں اور صنعتوں کی بوطعتی ہوئی انہیست کا نیال کرتے ہوئے ، دور حدیدیں صنعتی جغرافیہ کا مطالعہ نہا بیت
مروری ہوگیا ہے۔
مروری ہوگیا ہے۔

سروری اولیا ہے۔ ایج دنیا کے تمام ممالک اپنے معیار زندگی کو اونچاکر نے کے لیے کوسٹاں ہیں ۔ اس لیے وہ سائنس اور فیکنالوجی کی معلوات کو مختلف معاشی سرگرمیوں کے مشعبوں میں لگانے کے لیے سرگرال ہیں ۔ یہاں یہ کہنا نامناسب منہ ہوگا کہ اٹھا دمویں صدی میں جب سے پورپ میں شعتی انقلاب ، (Industrial Revolution) شروع ہوا' تب ہی سے سائنس اور صنعت کا بچولی دامن کا سائھ چلا آتا ہے .

اگرسائنس کی بدولت نئی انجادی اور نفط لیے وستیاب ناہوت وصنعتی ترقی ندہو پاتی - ان ہی طیقوں کے استعمال سے جومعیشت انکھر ہی ہے وہ دراصل منعتی تر ویج (Industralization) ہے ۔ برطانعہ علیٰ وہ بہلا ملک ہے جہاں زراعت اور نجارت کی معیشت کو صنعت میں بدل دیا گیا ہے ۔ صنعت و حرفت کی ترقی کے لحاظ سے آج پورپ سے ترقی یا فئة ممسالک انگلستان ، مغربی جرمنی ، فرانس ، جیم ، سویڈن اور امطیا شالی انگلستان ، مغربی جرمنی ، فرانس ، جیم ، سویڈن اور امطیا شالی انگلستان ، مغربی جرمنی ، فرانس ، جیم ، سویڈن اور امران یا شالی اور اور وہاں کے بائ نندوں کی تهذیب اور اور وہاں کے بائ نندوں کی تهذیب کی صنعتوں ہو تا کہ کو اس کے مال کو دوسر سے ممالک کو محدد کی کوشش ہوگا کہ بیصنعتی سرویج کا دور ہے ۔ اس لیے البی صنعتوں کو ترقی ہوگا کہ بیصنعتی سرویج کا دور ہے ۔ اس لیے البی صنعتوں کو ترقی می تائی کوشش کے تلاش کرنے کی صنوق نے جرملک کو اینے حدود کے اندر موزوں مقابات دیتے کے تلوق نے تو ب مالی کو دیتے تائی میں ترویج کا دور ہے ۔ اس لیے اندر موزوں مقابات دیتے کے تلوق نے تو ب مالی کو دیتے کے تلاش کرنے کی صنوق نے جرملک کو اپنے حدود کے اندر موزوں مقابات کے تائی میں کردایا ہے ۔

پہلی بڑی جنگ سے پیشتر اپنے ہاص قدرتی ذرائع کی وحبہ سے ہندورسیتان میں علی طور پرروئی اور پیٹ سن ہی دو ہی صنعیں تھیں نیکن جنگ کے دوران استازی تحفظ کی پالیسی کے ریر الڑ روى، بىتىس، نوم فولاد اوركا غذى صنعتون توخوب فروغ مال ہوا۔ اس کے علاوہ ' دوسری صنعتوں کی پیدا وار میں نہی خاطرخوا ہ اصا فہ ہوا ۔ دوسری برطی جنگ کے بعد ترنسی مے مفتوع مھیلاد اورات یاسی کمی کے حالات کے باعث مندوستان کی صنعق ترقی كُراه مِن أيك نيخ باب كالضافه نبوا - الجيه پهانے برتر في يا نته صعوب في ني منزليل طيكس اوراسي زماني من كي صنعتول کی میدانشش جو بی کتب میں ریلوہے اکن ، موٹر کا ریں ، جهازسازي بچوا بننے كى مشين وغره قابل ذكري - حاليث زانے میں پنج ساکمنصو بول کے تحت اسد وسستان میں زبردست صنعتى رقى بونىم يبلي سيموجود صنعتول كى توسيع معالاه ئتی بنیادی ا وراصل سرایه جیسے پوسے اور فولا دیمیاوی کھا د بهارى برقى بهارى شين ألات كفينعتون كا قيام عمل مين أيا يصنعتون كي تيزرترق اور مختلف قسم كاصنعتون سم حياتياتم كي وحبرسے بھیلے دس برسوں کو ہندوستان میں ہنعتی انقلاب كة عاز كادوركم وات توبهتر وكا.

اعاد کا دورلہ جائے کو بہتر ہوگا۔

صنعتی ترویج کی ابتدار میں ان مقامات کو زیادہ اہمیت

مقی جہاں خام اسنیا ، اور قریب میں کو سلے کی کانیں یاتی جا تی

مقیل اس ہے اس زیانے میں بیشتر صنعتیں ایسے مقامات میں

قائم کی گئیں جہاں یہ دستیاب تھے دیکن بعد میں برقیاتی قوت کی

دریافت نے کو تدکی کا نوں کے مقامات کے علاوہ ان علاقوں میں

بھی جہاں صرف خام اسٹیا میسر تھیں، صنعتوں کی بنیادر کھنے

میں بڑی مدد دی ۔ پس وہاکوتلہ ، برقیاتی قوت ، مزدور میشہ جاعت

کی درستیا ہی اور نقل دھمل کی سہولتیں کسی برقی تابی ورق ہیں۔

کی درستیا ہی اور نقل دھمل کی سہولتیں کسی برقی تابی ہی منعتی پیدا وار کے قیام کے لیے فیصلا کی نابت ہوتی ہیں۔

ہذا صنعتی پیدا وار کے قیام کے لیے فیصلا کی نابت ہوتی ہیں۔

ہذا صنعتی پیدا وار کے قیام کے لیے فیصلا کی نابت ہوتی ہیں۔

ی پیداور را سے میں اسے سے مصد فی بات اوی ہاں ۔
اہذا صنعتی جزانیہ کے مطالعہ میں صنعتوں کی تقیم ، ان کا جغرافیا فی محل و قرع ، مور نیات کی بنیاد ، زرعی بنیاد اور دبنگالی پیدادار کی بنیاد کر و نعتیں اور دیں صنعتیں شامل ہیں ۔ ان شعبہ میں خاص رجمان خطم و داری بنیاد پر منعتوں کا اجتماعی طور پر یا بھری حالت میں پائے واری کا بجز بیسے ۔

طبيعي تغرافيه

جغرافيدى الهم ترين شاخول ميس سے ايك شاخ جيسي جغرافيد ہے۔

جغرافید کم معنمون میں سطح زین سے متعلق حقائق اور عوامل اوراس کی میدند و دھائل ان کے اسباب اور تغیرات و غیرو کا مطالعہ کیا جاتا ہے ۔ اس معنمون کے دائر میں سطح زمین اکر ہ آب اقترار من اور کرہ ففنا کے وہ حققے شامل ہیں جن کے مالاس جغرافیائی حقائق کو متاثر کرتے ، بین ۔

بعفرافیائی حقائق کودو برخی شاخول میں تقییم کیا جاتا ہے۔ ایک طبیعی جغرافیائی حقائق کا مطالع طبیعی جغرافیہ ہے۔ جبیعی حقائق کا مطالع طبیعی جغرافیہ کے محت توتا ہے ادراس میں حکم اراضی شکلیات (Geomorphology) مائیل (Tlydrology) مائیل (Climatology) ملی ایک حکم آئی و بروا (Biogeography) میڈول کا حکم (ترابیات) دی و المال بین د

ائیسوی اور پیسوی صدی میں ارضی شکلیات اور ان کے کچیسی وجہات کے مطالع میں کافی وسعت اور ترقی ہوئی۔ چناں چہ مواد کر اور اتفاقی مالات کا افر وہ کی ارتفاروا قسام 'مختلف آب و مطالع میں ان کی نشو منا' ارتفاقی اور اتفاقی حالات کا افر وہ ہو کا مطالعہ کا فر مواد اس ذیل میں وہیم مارس ڈیوس کا نام خاص مطالعہ کا فر کرے' زمینی شکل کے اوداد اور اس کے مطابق خوادی کی مطابق خوادی کی بیش کیا۔ ڈیوس کے مطابق خوادی کی (Valley Line) بیل نوون نامیں سب بیٹی کیا۔ ڈیوس کے مطابق خوادی سب اہم صفتہ ہیا ہے ہیں اس کے معترضین والتحریک انفو و نمایس سب اہم محتہ ہیا ہے ہیں اس کے ماہرین کی اکثریت ڈھالوں (Slopes) اور وہ سرے متعلقہ سائل وحالات کو کی مرجعت (Retreat) اور وہ سرے متعلقہ سائل وحالات کو کی مرجعت (Retreat) اور وہ سرے متعلقہ سائل وحالات کو کی مرجعت (Retreat) اور وہ سرے متعلقہ سائل وحالات کو کی مرجعت (ایمن کے جدید ترین رجمانا اور ماضی کی آب و ہواکو اشکال زمین کی نشو و نما یک بیش بی بی مولی اہمیت حاصل ہے۔

طبیعی بعفرافیدی دوسری شاخ کا تعلق علم آب یاعلم ما تعیات مصبیعی بعفرافیدی دوسری شاخ کا تعلق علم آب یاعلم ما تعیات میم را اس کازیلی دی گا میم استیال اوراس کازیلی کا نیر معمولی جادی استیال اورزمین یان معمولی جادی (Water Logging) اورزمین یان (Ground Water) کامطالعه شامل ہے ۔

طرآب و بوامين اميرس (Hertson) مار أول (Koppon) كوين (Mortonne) كانت وسط (Kendrew) كنارلو (Kendrew) كنارلو (Kumney) وغيره (Trewartba) وغيره

کے نام قابل ذکر ہیں۔ جمنوں نے آپ وہوائی خطوں کی نشان دہی اور ان کے اصول سے بحث کی ہے۔ کلیت ہوا (Air Masses)

نظریسرمدبندی (Troutogenesis) آب د بواک تبدیل (Climatic Change) خودطاقائی (صغیرآب د بوایا موسم)

(Micro Climate) آب و ہوا انفنائی آلودگی و خیرہ کا مطالعہ کا شارہ کے جدید رجمانات ہیں ہوتا ہے ۔

ماریوط (Marina) نانیسویں صدی میں رقی ماہری کے مثلی میں رقی ماہری کے مثلی کے مطابعہ کو ڈیوس کے دورتی نظریہ سے مربوط کر کے عسلم ترابیات (Pedology) کی بنیاد ڈائی جواب بہت آگے بڑھ جہکا ہے۔ حکم ترابیات کے جغرافیائی مطالعہ میں مثیوں کی قسم 'ان کالجسی الول سے تعلق اورمٹی کی تہوں کی تصوصیات دخیرہ شامل ہیں۔

حیاتی جغرافید کے تحت نها تاتی دیم بندی اور نبا تاتی خطوں کے نقشوں کو پیڑی ایمیت دیم بندی اور نبا تاتی خطوں کے نقشوں کو پڑی ایمیت دیمائی ہے۔ جیوا تاتی خطوں کی نشان دہمی کی ہے، اسی وزش میسل جی جغرافیہ (Medical Geography) سیاسے جس کے سخت امراض کی جغرافیائی تقسیم ان کے وقوع کی پیلاؤ اوران کے دبا کی (Endemic) یا تحسی ملک یا خطر سے ختص (Endemic) ہونے کے اسیاب کا مطالعہ کرتے ہیں۔

معاشي جغرافيه

انسان دنیا کے جس خطیس رہتا ہے اس کا پیشہ عام طور پراس خطہ کے جنر انبیائی علاقوں میں رہتا ہے اس کا پیشہ عام طور پراس خطہ کے جنر انبیائی علاقوں میں رہتے والے پاستندوں کا پیشہ بالعوم کلایاتی ہے لیکن تخاستاتوں میں جہاں پاتی دستیاب ہے جند تصلیس پیماکر کی جاتی ہیں۔ البتہ پیملے بندرہ بیس سال میں تیل کی فیر میں مال میں تیل کی فیر میں مال میں تیل کی فیر میں مال میں کر دیا ہے۔

شمالی امرکہ اورائے استار تمالی ساص پررہنے والے باشدوں کو اسکیمور کے بیار اورائے باشدوں کو اسکیمور کے بین اور جانور وں کا تمام ترجینے ماہی گیری اور جانور وں کا تمام ترجینے ماہی گیری اور جانور وں کا تمام ترجینے میں نراعت مکن نہیں کیوں کر زین سال کے زیاوہ حصریں برحن سے دھی ہوتی ہے۔ بھر برخری اور مولیقی بالنا بھی مکن نہیں کیوں کہ سردلوں ہیں چارہ سیرنہیں ہوتا اور خفیف گرفی کے موسم میں جو نباتات نظر کے بین وہ در تو فادا کے بین ورد بری کافی ہوتے ہیں .

موسد کے مسل کا سب بین اور دہی ہوتے ہیں۔ اس کے برخلات اگر م مغر فی بورپ اور ریاست ہائے متحدہ امریک کے مشرقی علا توں میں رہنے والے باسٹ ندوں کے پیشوں اور ان کے رہن مہن برنظر ڈوالیں تو بہت بڑا فرق نظر آتا ہے پہلاکے باشدوں کا خاص پیٹ صنعت و حرفت ہے۔ لوہے اور کولاد کے بڑے برک کا نفا تاہم میں سوتی، اوئی کیڑے دنیا کے مختلف مصوں کو بیسے جاتے میں مختلف فصلیں ندر لیو مشدون کوئی اور کا فی جاتی ہیں جن علاقوں میں فصلوں کا پیلر کرناسود مند نہیں ہے وہاں موسیشی یائے جاتے ہیں اور انڈا، مکمن پیشر

كثيرتعدادين دوست ركون كوبنيتاسيد ورحقيقيت انسان ،جس خطيس رستاهي، وماس كے وسائل كو استعمال كرف كوسسس كرتاب اوراس طور يرانس كع بيشول كا عام طور برتعلق و بال كي وسائل سع بهوتات . سائنس اور فيكنالوي كى مددسيد وه ان وساكل كونه صرف اور زياده بهتر طور يراستعال فرتاميع بلكدرسيل ورسائل كى غيرمعمولى تبديتى سعانس كمينينيوليان بھی تبدیلی اورتنوع بیدا ہو تاہے ۔ لہذا ایسامطالعہ جس مے ذریعہ يمعلن ہوسكيك دنياتم مختلف عطول ميں لوكول كے معاضى كم ب نوعیت کے ہیں۔ وہ کیا کے بیدار تے ہیں اکس طور بران کو مون لرتيهي اورآبس بين الن ارشياك ايك دوسرے سے كس طرح بنباد در کرتے ہیں معاشی حغرافیہ گانفس مضمون ہے۔ بیمسئلیگہ ونياك مختلف حصول ميل مختلف اقسام كيمعاشى كامي اسابكى بنیاد پر ہوستے ہیں۔ معاضی حغرا فیہ میں کا بی اہمیت رکھتا ہے اور اس كرميمين كريداس علاقے كارپى طبعى سماجى اورماشى ا تول ا در حکومیت کی پالیسی کا جائزہ لینا صروری سے معاشی جزافیہ میں اس بات کی وصاّحت کی جاتی ہے کر تعفش اسٹ پیار کی پیڈا واُر اوربرا مذکے لیے دنیا کے کھ خطے کس کیے موزوں ہیں اور دو تسرے خط كيون كران استبيار كي درا مدا دران كااستعال كرتي بي . دنياكي بيشير مالك مين نفيف سے زياده لوك زراعت چرا كايى، جنگلاتى كاروبار ، آبى گيرى جيسے بيشوں ميں معوف ين دنیای آبادی کانقریتا با مجوان حصیه صنعت و حرفت میں آور العقوال خصد تبارث أوراس كانقل وحركت بين لكا بواس اور أنادى كالقيديا بجوال جعسه كان كني اور دوسر سيمتفرق بشون ين يامًا حامًا عبد الميشكن اكران بيشون كي تقسيم مطول كى بنيا د بركرين واندازه بوكاكرافريقه ايضيا اورحنوبي اورمشرتي يورب مين زراعت اورككه باتئ كے بیشہ میں دوسرے تمام بیشوں كے مقابلہ یں زیادہ ترانسان معروف ہیں ۔ اس کے برخلاف متی ہ امرید كينيا أا مويليا اورمغري كورب كرمالك بين صنعت وحرفت اور تجارت كين زراعت كي برنسبت كهين زياده لوك كام

مرتے ہیں۔ معاشی جغرافیہ دال، پیشوں کی اس کشکیل کو مختلف زاولوں سے سیعی کی کوشش کر تاہیں۔ ایک طرف تو وہ ان ممالک کے طبیعی عناصر کو بیان کرتا ہے دوسری طرف اس ملک کے ساجی اور معاشی و دامی نوکر تاریخی پیش نظرین بھی دیکھتا ہے، جسس کی بنا پینظام اسٹیا سے میں تعادیمیں بیدا ہونے کے با وجود وہ مالک منتقب وحرفت میں زیادہ تریی نذکر سکے۔

سست و ست یا روده رو سر سید معاشی جزافید دان ، ونای خفیم کے غلے رکیبوں بھا ول کی چواد باجرہ ، دالیں) کیاس اور دوسرے قدرتی ریٹے ، چائے تھو ، کوکو ، در اور دوسرے بچارتی اجناس کی تقسیم اور ان کی بیدادار کا جائزہ لیتا ہے اور پر سیمنے کی کوشش کرتا ہے کہ یہ

اشیارکن مقامات پر بیدا ہوتی ہیں اور کیونئر بیدا ہوتی ہیں اور ان کے تباولے کا سلسلاکن ممالک سے سے اوران کی پتیداوار کہاں بڑھاتی جاسکتی ہے اسی طرح دنیا ہیں وہ معدتی ذخا کر اور تواناتی مثلاً کوئنہ نیل، بن بجل کی تقسیم اور پیداوار کا جاتزہ لیتا ہے اور اس بات کی وضاحت کرتا ہے کہ مختلف صنعتیں کہاں اور کیوں کر فالم جیں ۔

ہیں اور سرائی مرائد کے مالک معاشی اعتبار سے دو حصوں میں تقسیم کیے جاسکتے ہیں۔ ایک توسائنس اور گلنالوجی کی روسے ترقی یافتہ مالک ہیں اور دوسرے ترقی پذیر مالک ، دنیا کے کہ مالک نے اپنی ترقی کے لیے اپنی معاطی تنظیم ہی کی ہے اور مختلف موہوں

میں اُسِیْ کو تقسیم کمیا نے مثلاً یورپی ماتھی کمیوسی (E.E.C.)

(European Economic-Community) جس میں بلیم ، فرانس ،

انگلستان السمبرگ ، مغربی جرمنی ، اللی، الیند اور اونان اشامل جی و ایک دوسری تنظیم فورپی آزاد خمارتی انجن ا

شان جن - ایک دو شری مسیم می گوریی اراد مجاری ابن (European rree Trade-Association) جس میں آسٹریل زشمارک ' نارو سے میر تسگال' سوسیالین ' سوسٹیز لینیڈ اور جزار

برطانیداور فن لیند شام بی ایک اور تنظیم مشرقی پورتی مالک کی دوس کے ساتھ ہے جو کومیکان (Com (con) کہ لا تی ہے۔ یہ اور اسی طرح کی دوسری تنظیمیں بوقو اعدبناتی ہی ان کا افر نایاں طور پر نصرف ان علاقوں کے باستندول کے پیٹول پر پوٹا ہے بلکہ دنیا کے مختلف حصول پر بھی ہوتا ہے اور معاشی جغرافید دان او کوں کے پیٹیوں کی تشکیل اور تجزید میں ان عناصر کونظرانداز نہیں کرسکتا۔

معاشی جغرافیدیس دنیای آبادی کے احدافدی براحتی مو تی ر فتارسے کانی پیچیدگیاں تبیدا ہوتی ہیں۔ایک صدی متبل كى يناك أبادى تقريبًا آيك ارب تقى ا در بحياس سال قبل فريعه ارب في اوراس صدى كے انوين اندازه مع كرآيا دي چرارب الكى اوربعض اندازيي كرمطابق نويا دس ارب تك ينتج منتى بعير دساوس آبادی کی تقسیم کے عیب سے پوری آبادی کا دو تہائی حف د منا كے صرف ألى الله كاليس واقع مع رجين ، مندوستان ، روس ریاستهایخ متحده امریچه معلمان اندونشا ، پاکستان ۱ و ر بَنْكُورِكِيْس وادركلُ أبادي كاتقريبا چاتيس فيصدي حقيمرف جین اور مندوستان میں ہے . ان حالات میں دنیا میں عندا ی پیاوار 'اس میں اضا فہ اور اس کی متوازن تقتیبه معاشی جغرافیہ سي بوي الميت ركعتي مع وايك اندازه كم مطابق الرابا دى يك اصافري رفتاعي رسى تودنياى غذابي بيدادار كواسنده وين سأل یں دو کناکرنا ہو گا اوراس صدی کے اتریس تقریباتین گن ۔ زراعتی بیداداریں احبافہ ' بیج کے نئے اقسام ' ولائتی کھا د کے استعال بمثيرمقد أرمين أب بأستى بويدل كوكيرون سيجاف ادر دامى ألات ومفينول كاستعال سع بوسكتا سع ليكن زرعي نظام

مے بہتر ہونے سے بڑھتی ہوتی آبادی میں نے کاری کو زبر دست فروغ ہوگا ہو کائی سنگین معاشی مسلد بن جائے گا۔ معاشی جزافیہ داں کو اس ہیچے پیدہ مسئد کا بھی بہت ہی سنجیدگی سے مطالعہ کرنا ہوگا اور جغرافیاتی حل پیش کرنا ہوگا۔

فقاوحمل كاجغرافيه

د در جديد تقل وحمل كا دور معيد بين إلا قوامي سفر ، تجارت

اورا تحاد عمل سے ڈھانے اس کی بذیادوں پر کھڑے ہیں یہ مست کی عالقائی تو کی اور ہیں الوا اس کی بذیادوں پر کھڑے ہیں یہ مساری عالقائی تو کی کہ ماری منزلوں ہیں نقل وحمل کو اس سے مقام حاصل ہے ۔ حقیقت توہیہ کہ نقل وحمل کی سرائیں معیشت کے حیات بخش خون کا دوران قائم کر لے دائی رقوم کی پر شرائیں معیشت کے حیات بخش خون کا دوران قائم کر لے اور بھیلاد کے ساتھ کیا جاتا ہے۔ اور نقل وحمل کے جغرافیہ کے تحت باربردادی کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اس کے ارتقاد رنظ دلا الی جاتا ہے۔ اس کے ارتقاد رنظ دلا الی جاتا ہے۔ مختلف ملوں وخطوں کے علاقائی ومواشی کا میکس (complexes) میں اس کی کا دفرائی کا بخرید کیا جاتا ہے۔ وسندی مراکز کے کل وقوع سے مشتلف ملوں وخطوں کے علاقائی ومواشی کا میکس (complexes) میں اس کے تانے بانے ملائے جاتے ہیں۔ ذری حالات ، آبادی کی تقسیم، مشہروں کے بھیلاد ، مظاہر قدرت اور دسائل کے ساتھ اسس کی دری تا ہوں دری تا ہوں کے دری تا ہوں کی اوری تا ہوں کی اسی خصوصیات بھی دری ہوں تا ہوں دری تا ہوں کی ہوں کے دری تا ہوں کے دری تا ہوں کی تعسیم و دری تا ہوں ہوں کی ہوں کی تعسیم و دری تا ہوں ہوں تا ہوں کی تقسیم کو دری تا ہوں ہوں تا ہوں کی تعسیم کی دری تا ہوں کا کا دری تا ہوں کی تو ہوں تا ہوں کی ہوں کی تعسیم کی دری تا ہوں کی تو ہوں تا ہوں کی تعسیم کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی تو ہوں کی دری تا ہوں کی تقسیم کو دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تو تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی تو تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی تا ہوں کی تا ہوں کی دری تا ہوں کی دری تا ہوں کی ت

خصوصیات قابل ذکریس . (۱) پیدا دارون کی نتقلی اور انسانی آمد ورفت کی نرایی نوعیت . (۷) مختلف شیار کی پیدا دار ادر کھپت کے طریقوں کی ہمروقتی مسلسل حالت ۔اور

(۱۳) مزدوروں کی میکانی تقسیم

مواسقی حفوافید کے جارفیل حصوبیں ۔ ایک حصة اس سی پیداوار وں سے متعلق ہے، دو سراحت کا روبارسے وابستہ ہے۔
تیسراخر پیروفر وخدت سے تعلق رکھتا ہے اور چو تھا باربرداری سے
سسلہ الماتا ہے ۔ نقل وجمل ہر میدان میں مشترک اور عمل ہر ادھائی
سسلہ الماتا ہے ۔ نقل مقام کرنے والی چیزوں کی بری ، بحری اور فضائی
راستوں پر منتقلی کی سہولتوں یا دشوار ہوں کے علاوہ آمدورفت
کی شدت اور فاصلوں کا کمی بیشیوں کا بھی معاشی سرگرمیوں کی
نوعیت اور تنظیم برگہراا شرط تا ہے ۔ نقل وحمل کی بدتی ہوئی قلاا بی
کے جی جانے والی اشیار کی منعقل کھے ٹی اکائی اخراجات بیں کائی کی

کردی ہے رنیجتاان کی قیمتوں میں بھی خاصی تخفیف موکّق ہے۔اس کیفیت نے مختلف علاقوں میں تفاعلی ما بیداو ارمی (Funct — (Specialization) کنفیت سے CSpecialization)

کی صورت پیداکردی ہے۔ ساتھ ہی تختلف چیزوں کی پیداوار اور استعال کی حالتوں میں آج نمایاں رقبہ واری امتیازات قایم ہوگئے ہیں . مختلف اشیار کی لاکتوں وران کی بازاری تیمتوں کامطالع بی نقل دھمل کے جغرافیہ ہی کا ایک پہلو ہے ۔ علم کی اس شاخ کے ماہرین ارْ مِغرافیہ ، انجنیزنگ ، معاشیات اور کاردیاری تحقیق کے پس منظر ہے۔

ار حبرافید، انجنیزنگ، معانشیات اور کارد باری تحقیق سمیس منظر کے بھی دا تقد ہوں تو باربر داری مختلف بہنو وی کومیم طور رہیمے بھی دا تقد ہوں تو باربر داری مے مختلف بہنو وی کومیم طور رہیمے اور مجھانے میں کوئی د شواری نہ ہوگی ۔ مختلف علا توں کے باہمی رہنے تا پر کرنے اور ان میں چروں کی زمانی و مکانی ادل بدل کی نوعیت کا تعبین کرنے کے لیے آمدور وقت کے اتا رچر محاف د۔ من دانسین کرنا مناس میں ایسین کرنے کے بعد مشاہدات کو نقشوں میں بیش کرنا

ضروری بجما جاتا ہے۔ ساتھ ہی نعت ان و حرمت کی شدت (intensity) ورفتار کا صبح اندازہ لگا یاجا تاہے۔ اورمنتقل ہونے والی چیزوں کی منزل روائی و مسنزل مقصود _ Origin and)

پیرین Destination) کے مقامات پر بھی کنظر رکھی جاتی ہے۔ آمرورفت کے [ارچ طعاف کے مطالعہ میں درج ذیل سے بڑی مدد ملتی ہے۔

ا ربیر معاوم مصلعه یک وردن و راسط بری مدر می میک در روز اس کے تانوں مانوں کا جنوا فیا تی تجزید۔ (۱) نقل وحمل کی رفتار ' اور اس کے تانوں مانوں کا جنوا فیا تی تجزید۔ فتاریخ اس میں منتشدہ جن میں مجامعہ جنا کر ساتھ کی اور اللہ

وءَ) نَقُلُ وَحَمْلُ بِرَهِيتِت مِسْرُارِصْ اور ديرٌ عُوامْل كے اڑات كامطالعه. رمى بار بردارى كى بداتى ہوئى تكنالو كى كے اثرات كامشا ہدہ - اور مىرى بار بردارى كى بداتى ہوئى تكنالو كى كے اثرات كامشا ہدہ - اور

(م) گردوپیش نے علاقوں کی معاشی ترقی کے طورطری ۔ نقل وحمل سے کہرے مطالعہ سے حغرافیا کی تقبورات سے انفساط و۔ ارتقانہ میں بھی مرفزی مدوملتی ہے ۔

نقل و حمل حقیقتاً معیشت کاایک اہم اساسی ڈھاپنے ہے۔
اسی لیے علاقائی معود بندی ہیں اسے بڑکا اہمیت دی جائی ہے۔
منصوبہ بندی سے علاقائی تعدید ہیں اسے بڑکا اہمیت دی جائی ہے۔
علاقائی معاشیات کی تحصیص اور جموعی ترقی ہیں یہ کا فی دحیل رستا
ہے اور مورث قو توں نے وقوع سے تعلق رکھنے دالے بنیا دی مسلا کو
مل رخیس بھی نقل و کس کے علی کو بڑی اہمیت حاصل ہے۔ ہرعلاقہ
مان معاشی معموبہ بندی ہیں نقل و حمل کی طیاں چوڑی جائی ہیں
اور ذرائع امدور ضت کا ایک جال بھی تیار کرلیا جاتا ہے۔ ان ہولوں
کونظ انداز کر دیس تو منصوبہ نامعمل رہ جاتا ہے اور محقاصہ میں کا میابی عاصل کرنے کی ساری جد و جمد ہے کار ثابت ہوتی ہے۔
بربالکل عیاں ہے کہ نقل و مل دوسرف داست ، با ہی ربط قائم کرتا ہے۔
بربالکل عیاں ہے کہ نقل و مل دوسرف داست ، با ہی ربط قائم کرتا ہے۔
بلکہ معاشی نظام مے لورے ڈھائے ہیں چیل کردیگر عناصر میں کورمل کو

علافت نی معامنی کامپلکس (Economic-Complex) سے ایک اہم عنصر کا مقام حاصل ہوجا تاہیے ۔ ہندورتان جیسے کیٹرالا با دوسیع علاقہ میں جہاں کی قدرتی

وسائل موجود ہیں۔ نقل وحمل نے ارتقائی جدوج دسو غرمعولی طور پر متاس کیا سے دیکن نقل وحمل کے حفرانید کے مطالعہ میں ہندوستا ن نے ہوز زیادہ ترقی مہیں کی ہے کسی پویورٹی میں بھی اس کے ممل نصاب کی تعلیم کا انتظام نہیں ہے راس کوتا ہی کا خاص سبب یہ ہے کہ علمی اس خاخ کے مختلف بہلودس کے متعلق معلومات بہت کم، ناکفس اور غیرمستند ہیں۔

ارضى شكليات

ارضی شکلیات کا علم جرانیه اورارضیات ، دونوں سے معلق ہے اس کے تحت سسکلیات ارضی کا تذکرہ درجہ بندی آسسدے ہیں اُس اللہ ہی اُس اسلامی کا تذکرہ درجہ بندی آسسدے ہیں اُس اللہ ہی اُس اللہ ہی کا انسانی مسائل سے تعلق وغیرہ آسے ہیں ۔ شکلیات ارضی کا انحصار رشی بناوے شکان حرکات ، زبانہ کی طوالت اور اعسال میاش و تراش پر ہے ۔ انسوس صدی کے آغاز میں ڈیوس کے دور آبی بردگی گوٹا کا و (Cycle of Erosion) سے تحیل میں ڈیوس کے دور آبی بردگی گوٹا کا و انسانی مان میں اس مطمسیس کے مطابق میں اس مطمسیس بنا دیا رامانہ حال میں اس مطمسیس برای و مصدت پیدا ہوگئی ہے ۔ شکلیات ارض کے سلطیس اس بی بری و افراد میں مان کی اور میں اس مطرب کے دائر ہے میں آئی ہیں ۔ اب سمندر کی سطح پر کی تھیلیات ہیں ۔ بی اس مطرب کے دائر ہے میں آئی ہیں ۔

کلاسیکی طرشکلیات ارض کے تحت زمینی شکلوں کی تعربندی تین ادر جور میں کی جائی تھی اسلام اور جور میں کا عظم احتے دوسر درجوں میں کی جائی تھی درجہ میں براعظم احتی میدان، اور درجہ میں براعظمی طاق (continental Sbell) اور تیسرے درجہ میں ان سے مجمی کم وسیح اشکال (Features) بھیے طامس (Basin) میں ایک علی صدی براڑ وغیرہ

بوں تو یونائی، روئی اور عرب بحذافید دانوں نے شکلیات ارش کوشکیل کے متعلق بعض مظام کی طرف توجہ کی تھی مگر نشاط تانید یعسی بندر مہویں صدی اشکال کا صحیح طور پرمطالعب سروع ہوا۔ در حقیقت جدید شکلیات ارض کی بنیاد اسکاٹ لینڈ کے جیس ہم شرع (۱۹۹۰–۱۹۷۹) کے زبانے میں پڑی، اسکاٹ لینڈ کے جیس ہم شرع والا اور میاب ارض کے متاب کی محاس کر تاب بہتی ارض کے نشان سالساں کے نشان سالساں کے نشان سالساں کے دیار اور میاب ارض کے مسلمیں بہت بڑا عامل کھا۔ اس کے بعد لین اسلاماں کے اور کیاب شال کے ایک بعد لین سالساں کے بعد لین سالساں کیا۔ اس ک

آفرض انیسوس صدی کے کام سے یہ ٹابت ہوگیا کہ دریائی کٹا واور نم اورخشک علاقوں کے اشکال زمین (LandForms) کے درمیاں فرق کے متعلق سشبہ نہیں کیا جاسکتا ہے.

ایسویں صدی کے اوا خرمی ولیم مارس ٹریوس William Morris Davis) فَ صَلَيات ارض كَ ادوار كاتخيل بيش كيا بو حمقر آيب كه إكفط المع والما المرابي المناترين مط تك الع جاتا باسداس كبورثكست وركات كادورت روع بوتات جس كرسي ذي حيات ك طرح تين مراصل موتے ہيں لين جين بلوغ اور بڑھا يا مررط ايك دوسكرسهم بوط متواتراً ورغير مقلب عد اوران سب كالعكق ميادى سطح (Base Level) المضيال ماخت اورعمل كثا وسع بعد ويوس كاشاه كار وه كآب معجو ١٩٠٩ يس جغرافياني مضاين كے نام مع جيبي تقريباً نصف صدى كك ويوسس ملم شكلياً ت ارض برميا يار با اوراس كافرفالباكسى دوك رجيرانيدك البرك مقلطيس اس طريرزياده رب كا دوسرى جنك عليم كتبل نك يعلم استع مسكست وريات كصورت یں ماوی رہاجس کا مرکزی نظریہ تھاکہ کھٹلف قسم کے گنا و Cycle of Eros (ion) کے دورکا تعلق مختلف قسم کی بنیادی سطوں (Base Lavel) سے تھا. اسسى زمان مي ملاقال اشكال زمين بردخا صبكام بواراس سليطمسيس فرانس مي باليك (Baulig) اور إمريكيمي فنيين (FENNEMAN) ك نام حناص الورير قابل ذكريس مكر ١٩١٠ - ١٩١٠ ك درمسيان ڈیوسٹ کے نظریوں کی مخالفت سے روع ہوگئ معرضین نے جن میں فنيين اوروالرينيك (Waller Penek) كانام فاص طورير فابل ذكرب دوس ك ارتقال فلسفيار اورغيملى نقط الطرى خالفت كى شكليات ارض كموجوده رجمانات مي سافتان (Tectonic) آب وموالي اور مقدآربه كلم شكليات إرض سشائل بس شكليات ادض من ساحتمان عمل اورد حال اے تجزیہ کے سلطای جرمن ماہرین تصوصاً پنک (باب اور پیم دونوں اکا نام سرفہرست ہے روس امرین فیمی ساخمانی پرزور دیا يوس تواب دموا ع من كواشكال زمين ع نشو ونما من برابري تسليم يا جايا رامر (Pellier) پلیل (Budel) اور طراً ياك (Tricant) وغيره في تلاياكه ويوس كاقدر ألى دور ا Normal Cycle اتنا ساده بي كركب وبوا كعل كى يجيد كيان واقع

نہیں ہوتی ہیں. آب و ہوائی شکلیات ارض کی ایک شاخ وہ ہے، جس مرک نگ (King) اور لااوڈ (Lawood) وغیرہ کا نام آتا ہے اور کھاٹوں (Scraps) کی مراجعت روی اور پنی پلین (Pene) (plain) رمختی میدان کی مگر پلی پلین (Pediplain) کی ہمرگیری کو تسلیم کی گیا ہے۔

آب و موا زائيده شكليات ارض — Geomorphology رايد ني شكليات ارض — Geomorphology و جوائي شكليات كي ايك ني شخ عجس مين اشكال زمين برگزرد به و خ زمانون كه ايك ني شخ عجس مين اشكال زمين برگزرد به و خ زمانون كه اشرات كامطالعه كي ما تا يه به الكيل مين تقريبًا ايك كرو در سال لگ جائے مين مگريات ارض كي مكل الكيل مين تقريبًا ايك كرو در سال لگ جائے مين مگريات ارض كي مكل الكيل مين تقريبًا ايك كرو در سال لگ مين اوران كي نيج مين خ اشكال زمين كي نيئو و نما بوسكتي مين اوران كي نيج مين خ اشكال زمين كي نيئو و نما و ان من اشها تولي و رسيم كوگراني اور تولي الله و الكي در سيد و رئيت اور گليل في ميان موائي فوقو گراني اور گليشياني على و فيرو كراني اور سيكسيان زمين كي بيائش موائي فوقو گراني اور سيكسيان زمين كي بيائش موائي فوقو گراني اور سيكسيان زمين كي بيائش موائي فوقو گراني اور سيكسيان زمين كانم الكيات ارض يين مياني موائي و فوگراني اور سيكسيان و مين معالميات ارض يين مياني موائي و فوگراني اور سيكسيان و مين و مين مياني مياني مين مياني مين مياني مين مياني مياني مين مياني مياني مين مياني مياني مين مياني ميا

بحربات

بحریات ایک لامحدود علم ہے جس میں بحری زندگی بحری پانی اسمندری متبہ کی شکل بحری بردول المدوجزر اسمندراورضاک ربط وغیرہ کا مطالعہ شامل ہے ۔

ا ۱۹۹۱ء اور ۱۹۹۳ء کے اعداد دشارکے مطابق تقریبًا ۳۸۲ جہاز بحری تعتبیش میں مگر ہوئے تقے ۔

سمندر کرہ اوض کے ۸ و ۸ فی صدر قبر پر پیمال ہوا ہے۔ عام طور پر سمندر کر بڑے مطرحت ویل مانے جاتے ہیں ،

رقيد في صدى بين اوسط كعرائي فيد اين سمندر آدكتك (بحرقطب شال) 44. شمالی اوقیانوس 1494 جنوبي اوقيانوس 222 شمانى بحرالكابل 7777 77 جنوبي بحرالكابل 77 71 .. بحربند 117. 14

بحرانطاركتك رقطب جنوبي) T.M. یان کی افراط کی وجرسے سمندری جانداروں کی جیست ، زمین جاندارول کی میست سے مختلف ہوت ہے۔ مثلاو میل جو ۱۰۰ فیف مبی اور ۱۰۰ ش وزن کی ہوسکت ہے سمندری یان میں تیرلیتی ہے مر خشکی برانے بڑے مانور کے لیے حرکمت بہت دشوار ہوگی خشکی ہر حرارتی تفاوت ۱۲۵ درجرفیرن باشد تک جوسکتا مصسمندرول می صرف ۱۵ درج کے ہوتا ہے اس کے نتیج میں سمندری نیاتات یں وہ یت جمر بنیں ہوتی جوخشکی کے پودول میں ہوتی ہے۔ سمندر یں جات کے فروغ کی شرط محس روشی کی بہنے ہے بہت سے بحری جالورول کی آواز سے ان کے شکارلوں کو جربوجان ہے۔جس طرح خشك بر بواك دباؤ سيه جانداركوكوني نقصان نيس مويا بي كيول كروه دباؤ مرجان سےمساوی ہوتاہے۔اسی طرح سمندری تبدیس پانی کا دباؤ بھی ہرسمت سے ہوتا ہے اور جاندار یا خواص کے لیے مفر نبیں ہوتا۔ سمندری جانوروں کی ایک نیایاں خصوصیت دوشی کا پیداکرناہے۔ بعض دفعہ بحری زندگی میں جموعی اموات کا حادیثہ واقع ہوتاہے . جیسے گرم یان کے دھادے سے سمند سے خطوں میں مصلیوں کاصفا یااوران کو کھالینے والے پرندوں کی موت ۔

بحری پان کی ایک اہم خصوصیت اس کا کھاراہن ہے۔ کھلے سندریس منک کی مقدار پان کے ہر ہزارحقوں بیں ۳۲-۳۷ ہوتی ہے۔ ایسی جگہوں یس جہاں تازہ پان کائی مقداریس فشک سے بینچا ہے۔ ایسی جگہوں بین خال وہال ممکین بع فیصد موجاتی ہے اور اگر تیز میں کم ہو، جیسے بحر بالظ میں توموسم بہاریس وہاں یہ ار اسموجاتی ہے۔ اور اگر ہوجاتی ہے۔ کر بالظ میں توموسم بہاریس وہاں یہ سار ا

معونی سندری پان کانقطر ابن د ۲۸۶۹ ہوتا ہے۔ بحری پان کی حرارت اس نقط سے مرکر ۹۰ درجہ تک (جیسے فلی فارس بیس) بہنچ سکتی ہے۔

بحری پان کا نقل میلیے پان کے نقل سے ۱۶۰۲۵ زیادہ ہوتا ہے۔ آسان کے نیلے رنگ کی طرح بھری پان کارنگ روشن کے سالماتی انتظاری وجر سے نیلا ہوتا ہے۔

سمندری بنهری شکلیات پس اہم اجزار بر ہیں۔ برامنمی طاق برامنمی کا برامنمی کا برامنمی کا برامند کی برامنمی کی گرائی تک اور اوسطاً ۲۸ میل چوڑا ہوتا ہے۔ اس کے بعد براعظمی ڈھال (Commental Stope) ہتاہے جو لقریب براعظمی ڈھال ۱۰۰۰۰ فیط کی گرائی کے بعید لاربتا ہے۔

براعظی فاق کے نملے اور بھی ڈھال کے بالائی ، حصول ہیں اوہ گری ڈھال کے بالائی ، حصول ہیں اوہ گری گھا ہیں۔ مدر کی باقی عہد، گہرائیوں اور گہرے میں میدانوں پر شمستال ہے۔ باتی عہد، گہرائیوں اور گہرے میں میدانوں پر شمستال ہے۔

سمندریں بھری رووں کو بڑی اہمیت ہے۔ ان کی وجہے معتدل ساملوں اور ممالک کی آب وہوا اور حالات متاثر ہوتے ہیں۔

اسی طرح سورج اورچاندی کششش سے سمندریس پیدا ہوئے والے مدوج زرکا ساحلی جہازراتی اور بندرگا ہوں کی نشوو نماپر بڑا افریخ اسے۔

موجودہ نمانہ میں سمندری بانی کامطالعہ اجسام آب (Water Masses) کی شکل میں ہونے لگاہے ۔ اس کے فریعہ بھری حقائق وحالات کی تشریح ہوتی ہے ۔

سمندریس کئ طرح کے ذخائر موجودیں:

یراعظی طاق سے پئرولیم اور کوئلہ کالاجارہا ہے سمندری پانی سے منک تیادی جاتا ہے اسمندری ایک بولی دولت مجھل بھی ۔ ۔ ۔ سمندری پانی میں سونا بھی ملت ہے۔ مگرسونا نکا لئے کے لیے ۔ ملکوملین پانی کوسکھا نا پولے گا ۔ طاہر ہے کہ یسود اخسان کے است ہرویین اور میکنیشم ہائد آکی انڈ جیسے اجزا آسان سے کالے جاسکتے ہیں۔ ان کے علاقہ کا محمد محمد محمد محمد محمد محمد کی اسان حاصل کیے جا سکتے ہیں ، جس میں محمد ادیں علاوہ نکل ' تانیا' کو بالگ ۔ جیسی اہم دھاتیں ' خاصی مقداد میں دستیاب ہوسکتی ہیں۔ ان دھاتوں کی وجہ سے سمندری اقتصادی استیاب بوسکتی ہیں۔ ان دھاتوں کی وجہ سے سمندری اقتصادی اسمیت بلے کوئی ہے۔

مديد جغرافيا في تصورا

جغرافها فی میدان فکرس دورجدید کا آغاز اوائل سربوی صدی مید بوت اس سے بیطبی بری بحری و فضائی مهمات اور دور دراز ممالک کی تحقیقات و سائنسی ایجا دات نے غرمعولی ترقی کرلی تھی بیجتہ انسان و ماحول کے باہمی رشتوں کی متعباں بھی سلمنے لی تعییں انسان اب انسان و ماحول کو نیز کرنے لیگا تھا ، اسی زبان بی شخل سائنسی مضامین کے تحت صاصل کو زیر کرنے لیگا تھا ، اسی زبان بی منظم سائنسی مضامین کے تحت صاصل کی ہوئی معلومات کو باہم مربوط کرنے کے باعث ارضی و سماوی مظاہر معلومات کو باہم مربوط کرنے کے باعث ارضی و سماوی مظاہر جنسے اداں برگن (Bergman) نو انس کے فری انبول (Be. Anwille) میں شمار کیاجائے لیگا تھا ، یسب بی جغرافی کو توضی جیالات سے پاک و میان کر کے حفالق کی رکھنے میں انسان اور ماحول کے بین ربطی مطالعول بیر نریادہ توجہ دینے لیگر تھے۔

کلوویولی (Chaverius) نے علم جنرانیہ کتت زمین کو ہی کانت میں مرکزی متنام عطاکیا طبی جنرانیہ کے منتن میں اس نے صفحت و میں متناد میں میں کارمینظ و الیا ورعلاقا کی جغرافیہ میں کی مینانت کے تعت متعد دمیالک کے حالات کا جائزہ لیا این کارمینظ

(N. Carpenter) نه اس كتصورات سداستفاده كيا اور بتا ياكه كسي بم مقام برآبادي كربيلا في وض البلدي ممل وقوع كو فراد خل مي مقام برآبادي كربيلا في وض البلدي ممل وقوع كو فراد خل المرضى كي ايك ذيل مثاني كربيت بعد ويما الدروسوسوس (Topica) دو مختلف سرتيول كتحت ترتيب ديا. اقل الذكر مي مخالم قدرت طبي اور موال لذكر مي مظام تقدرت طبي اور موال لذكر مي مظام تقدرت (Phenomena) كي مام اساس تقسيم كو مدل طريق برجمها يا.

م کانی پی منظر کے ساتہ جغرافی کو بیکدر یج منفر دمقام ملتاکیا اور اس کے تحت حاصل کی ہوئی معلومات کو منظم طریقہ پرچش کیا جلنے لگا سر ہویں اورا شارویں صدی میں ملکزین اس مقتمون میں اسا دیتی (Villiarian) مقصد کے تحت دل جپی یقیے لئے گئے۔ ان کے مشاہدات سے حکومت کو اپنے فرائض کی انجام دبی میں ضاصی مددلی تاریخی واقعات کو بہتر طریقہ پر جماجانے لگا اور فلسفہ بھی اپنی جگہ ان سے نیض یا ب ہوتا گیا۔

یور پی محقق ویر بنیس (Verenius) نے اولاً چذخاص مقالت کی جغرافیان خصوصیات بیان کس اور بھران پراٹر ڈالنے والے عمولی اور عالم گرافی خصوصیات بیان کس اور بھران پراٹر ڈالنے والے عمولی اور عالم گرافیوں کے درمیان کے رابطوں کو واضع کیا۔ پہلے میدان فرکو کس اس نور (Special Geography) کہلایا ہے مقالت میدان فکر مام جغرافیہ (General Geography) کہلایا ہے مقالت کی روشنی میں مام اصولوں کی ترتیب پر خیر معولی توجد کی جائے دور مربوط دی جائے دی سرکاری اور تجارتی کا روباری انجام دہی میں تصوص جغرافیہ کو عمل جو اس کے مطالع ہونے دونوں شاخوں کے جداگات اور مربوط دونوں طسم حرح کے مطالع ہونے لیے بخصوص جغرافیہ کے مطالع ہونے اس کی مطالع ہونے اس کی مطالع ہونے اس کے میدان مطابق اور مام جغرافیہ مائی پر دوشنی مائے ان مطابق اس کے میدان مطابق اس کر لیے گئے اور عام جغرافیہ کے میدان مطابق اس کی مطالع ہونے دونوں طبع انہ کی مطابق ہونے دونوں کے مطابق ہونے دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی مطابق ہونے دونوں کے مطابق ہونے دونوں کی دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی دونوں کی مطابق ہونے دونوں کی دونوں کی

۱٬۹۱۷ میں بوشک (Busching) نے دوجہ پیجفرافیائی تعوات کے دوجہ پیجفرافیائی تعوات کے دوجہ پیجفرافیائی تعوات کے دوجہ بیا ہائم جغیرافیائی عنصر کی حثیبت سے ایک جائے جو محفورات سے آئے جو محکورات سے آئے جو محکورات سے آئے جو محکورات سے آئے جو محل سے میں براسباب کو تعلق جمل کوزیادہ نروغ دیا جائے آئوانسان مقائی وسائل کا دست نگر نرسیے گا۔ اس طرح مختلف ممالک کے باہم انحصار کے اصولوں کو اس نے بہلی بار اہمیست مختلف ممالک کے باہم انحصار کے اصولوں کو اس نے بہلی بار اہمیست بختی ۔

کانٹ نے انسانی قیام گاہ کی جیٹیت سے زمن کا مفصل جائز ہ
لیا اور انسانی افرات کا تجربہ کیا لیکن انسان اور قدرت کی کارکر دکھیں
میں امتیاز قایم دکرسکا۔ اسس نے جغرافیہ کو تاریخ سے جدا کر کے ایک
جدا گاند شاع ملم کا مقام عطاکیا۔ اسے کی ذیلی شاخوں میں تقسیم کر کے
مطالعوں کی وسعوں میں اضافہ کیا اور مشاہلات اغراض و مقاصد
کی وضاحت کرتے ہوئے فلسفیا نہ طرز تحریم مضمون کو ساتھی جسام

بہنایا مظاہر فدرت کے اسباب وملک پر روشنی ڈال ، تاریخی واقعات كوجبرافيا في ليكن فطرس وابسة كيا اورانسان وماحول ك باتمي رهتون كة تأتُّه بلُّه فَجُورِكَ اور حرمن جغرافيه دانون كوقوت برواز تخشي ان مِن دوط مرح كركت خيال ما من آئي - ايك نط شك (Busching) " لاش كما أورك رعى (Unity) ومطابقت (Harmony) كالقيور كرر بربداب اعلاد وخمار كسهار على مدودس علاقائي حالات سائے رکھے۔اس فے ختلف مظاہر قدرت میں باہی رابطے قائم کر کے مربوط فئل مِن وضاحين بين كرف كي كوستس نبين كي اورع كافاتي بياناك كوتمالك كى انتظانى مدودين مصوركرديا. دوست مكتب خيال في ملاقا ك جغرافي كوتغر في ركلي أورانتطاني مدودي مقيد كرنامناسب دمانا . ملاقائي تفقيلات كيمثابد ع كي لي ني قدرتي مدود قائم كردي . كايشرر (Gatterer) في دنياكوكي قدر في مطور ين بمرکردیا مطالعه کی سبولتوں کے پیش نظر ہومیر (Hommeyer) نے ایک اور قدم آ کے بڑھایا اور سیاس تقسیمر کو بالائے طاق رکھ کر ہر ٹر^سے تدرق خط كو دي قدر تي خطون من تقسيم كرديا ليكن صيح علافال تصورك يه مكتب خيال تنبي واضح مذكرسكا.

زیدنا (Zeuna) نے سلی باراس خانی کو شدت کے ساتھ مسوس كيا اورمرتدرتي علاقه كي فرديت (Personality) كتعين ی طرف زیادہ توجہ دینا مناسب مجاراس کے بعد فورسٹر (Forster) نے خفائق کے وسع مشاہات کی دربندی کرکے انسان اور ماحول کے ماہی رفشته كوزياده نمايان كيا.

رقر (Ritter) اورمبولك (Humboldt) اكثرجديدجغرافيد ك بانى كردانے جاتے ہيں. انہوں نے اٹھارویں اورانيسويں صدى يُں جغرافیہ کے نظری دھانے کو بہتر شکل میں صبوط بنیا دوں پر کھڑا کیا۔ ارتقالی ميدان من رارية الفي معصر مواف معدد ياده بلند مفام بايا اسف این کاب " اردکندے " (Erdkunde) من دنیا کے بخرافیا لی حالات كو تقون كواساس بربيش كيال اس كناب كى ابتدائى دوجلدوسيس تقابل جغرافيه كرخمت منظرزتين كي رؤستني مي انساني كاروبار كاجائزه لیا اس قیم کے مطالعوں نے بین ربعلی اور کلیت (Totality) کے تصورات کوزیا دہ اجا کر کردیا بوریا (Europa) کے حرف اول میں اس نے صاف صاف بتاديا كو خرافيال بيانات مع زين المركم المركم القين المرس كري مكر الم رشرف مطعون حغرافيكوات تدلالي (limpirical) تجرباً في اواستعلل (Inductive) کس تنس کی حیثیت دے کراپنے مطالعوں میں انسان ہی کوم کرزنوجہ رکھا مظاہر قدرت کے تجزیہ سے پہلے اس منے رقبال (Areal) تركيب پرنظر والناضروري مجماً مظاهر تدرت كي بين ربطي ادرزمين سيو وابستكي كنيچيس جوخاص صوريس سلسف أتي بين انہیں بیں لطرر کھے موے رطرنے اینے مطالعوں کو اگے بڑھایا اوران مطالعون میں اس نے دریاؤں یا بہا زوں سے بننے والی حدود کو نظرانداز كردبااورتدرتي بين يلطي كي پيش كي بهويئ بم آسنگي كوساھنے ركه كرنى جزافاً مدود قالم کردیں.

بمبولت نے اپنے طوبل سفر کے مشاہدات کی مکا فی تقسیم کے ساتھ

مكانى يصتوب كربابي رابطول كالجزيكيا اخذكي بوك تابخ اور مظامرتدرت كى نامياتى بيوستكى (Coberence) كوساف ركما ورقد کی رنگ برنگی کیفیت (Diversity) میں یک رنگی (Unity) کو سامفرتها أوراس كى روستنى من نهاات وحيوا نات يربيجان الياه کے اثرات کا جائزہ کیا۔ قدرت کی پیش کی ہو ایمتوازن ہم آبگی میں انسان کواس نے ایک اہم رکن سما اور کائنات میں اسے فیرمولی جزو تركيبي كامفام مطاكبا. رفر اورمبولك كجفرافيائي تصورات يس كافي یکبانیت نظراتی ہے کیوں کر دونوں ہی نے ماحوکیات پرزیادہ توجہ دی ہے المركبين كبين تصورات من كواخلافات بعي ساف آتيس. رشركا جغرافيه السى مركز كامال بالكن بموك كصرافي من السياتي اصام بغیرنامیانی فلبمایان نظراتا ب تصورات می اس توعیت مبال المات كرباعث بعض معكرين دونون كمطبو مات كى الساسى يكانكت كوير كغيس ناكام سه

وسفاابسوي صدى في بويغرانيا ألطر نحرم عقيده جرقدرت (Determinism) زیاده اجاگریونے لگا۔ ۱۹۵۹ میں دارون کے خيالات في السيمزيد قوت بخش لنظرية ارتقا (Evolution) اور كتصورات نيايك (Survival Of The Fittest) طرت احولیات (Environmentalism) کا نیاانضاط پیش کها اور دوسسه ى طرين جغرافيا لأمركز وانسانياتي مركز والمفتيدان فمحركوتوي تركر ریا حیات کے تعلق سے ڈارون کے ارتقا کے تصور نے فریوس (Davis) كووض زمين كي نشوونما كالصورعطاكيا.اس في تشرى خدوغال كينيزات كوحيات انساني كييزات عمتوازي جانجارانسي جفرافيه كى ملداول مي اس كرمره ارض كَ تعدر تى حالات كَ سِيني س تظريمه تى (كليل) حالات كاجالزه ليالكن جلد دوم من طرربان كلية مكوس ركها مطالعون كس اي بعض ا دفات يدنمي پنه جلاکولبعي امتبار سے تعلق يحيانيت رکھنے وا<u>ت خيطے</u> معیشتی و ناری کیٹ منظر کے اختلافات کے باعث ترقی کی جداگا دمنرلوں بركم إسريتين.

اواخرانیسوی صدی میں روسسی ماہرین جغرافیه آرسینیو (Arsenev) سینوتیان شانسکی (Semeno Tian Sbansky) اور دیکو (Voeiko) نِعلْقَالَى جَزافِية كَتَصُوركُوا مِيت دى . ١٩٠٠ مِن في كَاحِيهِ (Dukachev) نقدر ق منطقوں كرمطالعوں برزيادہ زورديا- لعبد ازال ماحوليات مركزتوج بناربا

ماركسترم كي غأزت سائفهى جغرافيا أن مطالعون مين شنوسيت كانصور وربيرن لكار أساسى عقيده يه قائم مواكساجي ترتى كواصل توت جغرافيائي ماحول يربجاك معاشي بيدا تشس التي فرهنك (Mode) مع فراجم موتی ہے. روسیوں نے جغرافیہ کو اساسی مقام دیتے مونے دیگرمتعلقہ علوم کواس کے اجزائے ترکیبی کی جیست بختی اسٹالن ك زماديس "نظرية نويت" (Dualism) زياده قوى موجان ك باعث بطور ردعل واصد بغرافيالى ماحول كوتسليم كرن كم موافقت زیادہ توی ہوگیا اورانسان وزین کے باہی تعلق کو حرکیاتی (Dynamic)

مجھا جلنے لگا۔ انسان کا گردوپیشس بڑی صدیک اس کا تابع ہوتا ہے

اس نظریہ کوفرانس میں ویڈل ڈیل بلائے (Vidal Dela Blache)

اورام سیکی میں بے روز (Barrous) کے کائی تقویت دی۔

112 متری مام سکھ یا حول آل مطالہ کی تھیں، رشنا (Ratzel)

ر المستقلی (Sausbkin) میسیے روسی جغرافیہ واؤں نے آگے بڑھا یا . آخریں یہ کہنا ہے جا نہ ہو گا کہ جدید جغرافیا ٹی تحقیق میں قیاس ارائیاں کو ٹی مقام نہیں رکھتیں جمام مطالعے حقائق پرمبنی ہوتے ہیں . تجزید دہنی نہیں ہوتے اوا قعیت کی اساس رکھتے ہیں . ان میں نصرت یہ دیکھا جاتا ہے کہ جدید تحدیک لے تمدنی اختلافات کس صرتا ۔ دور کیے ہیں . بکدیمی بتا دیاجا تا ہے کہ انسان نے بدلتی ہوئی دنیا میں صالات سے کس صدتا ہے مطابقت قالم کی ہے اور مستقبل کی کون سی را ہیں ساھنے رکھ ہیں .

کی جانے لگی۔ انوچن (Anuchin) اس خیال کا بلیاحاتی تھا۔ اس کی نظریم جغرافی کا اتحادی (Unified) تصورحقالی کوزیاده واضح كردينا اوراكر بحيده مسائل بعي مل بوجات بي بعض معكرين فرأس خيال سريخت تنفيدين كين اس كاتصور كوعقيده جبرقدرت (Delerminism) كا حامي اور ماركسس ولينن كے فلسفه كا مخالف بتایاگیا منب (Mini) اور بریوبراز سنکی (Preobraz Hensky) مضنون مجما (Multidisciplinary) مضنون مجما لیکن اس حقیقت سے بھی وہ واقف رہا کو مختلف مسائل کے تعلق سے جب اصول مرتب موت تع من توجغرافيد كاندم وكمكامات من ادند (Armond) ميرانسيو (GERASIMOV) اوربرلوبرازسكي (Preobrazhensky) كاخيال بكرخرافي كامغضر مطالع توبدلت سے گامگروسائلی وہن ربطی مشاہدوں پر توج بھی روز بروز بڑھتی رہے گ اوان بیوی صدی میں برطانوی اور والسببی جرافیه دانوں نے علاقال مطالعون كوزياده ابهيت دى المريزون مي بركرون في مصوى تدرتی طون کا جالزه لیا لائد واکسی انسفید اور اسامب نے میں ملاقال الصورات ي كواجا أركيا فرانس من بلاخي في اسميدان عرمين خ ملکرن مع جرا اثر والد اس نے انسی مرکزیت کے حاس امکانات تسخیب تدرت كے تصور كوملادى جغرافيكو تحوري مقام ديا. اس كرماديات بى كرە ارض برمظا برقدرت كى يك رنظيان اور بالبي را بيط مظا برقدر كتغيرفيريس احول كااثرات كى شدت مظام تدرس كى سالىكى درجبندى أورسط زمين كان سے تعلقات قابل ذكريں اس طرح اس نے ارضی یک رنگی کو خرافیا کی مطابعوں میں اساسی مفام عطاکیا ا ور وضاحتوب كوزيا ده مدلل بنايا -انسان وماحول دونوں كوتغير فدير سمجيم مو ف ان ك مِن ربطي كوبهيش غورمكر كاممتاج سمها متعد دخور دعلامالي (Micro Regional) مطالعون كي روشني من اس فيين علاقالي اختلاقات كوطبى عواس كي بجائي كآبيرل عواس تج رير آثر بتايا.

نیبر (Febure) بناک (Penick) بنیز (Helmer) اور کارل سار (CARL SAUR) نے اہنی تصورات کوتسلیمی یا کھنوص بنٹر نے بتا اکرانسانی مدوجہد کے تبحیص قدر تی منظرزین (Landscape) علد ہی تعدیل منظرزین کی شیکل اختیار کر ابتا ہے۔

تمدنی منظرَر میں کے تصور کے بیٹی نظرانسان کے بنائے ہوئے احول کی شوی استان اسلام اور کے بیٹی نظرانسان کے شوی اجائے لگا اجدا کے بیٹ کیے ہوئے احول کی برتری کا تصور ترک کر دیا گیا اور انسان ہی کو تنیہ و تبدل کا عکم بر دارگر دانا جانے لگا اس کامیدان عمل زیبن اور سمندر کی گہرائیوں اور ہوا کی بلندیوں کے علاوہ ستاروں اور برار ل تک بین گیا ۔ انسانی برتری کو تبلیم کریائے کے بعد قدرتی وسائل کے تحفظ اور بحتاط است تمال پر بھی زیادہ توجہ دی جانے لئی۔

اس طرح امکانات جرتورت Possibilismi کاتصور

جغرافياني كهوج

ہر دورمیں جغرافیا کی گھوج علم جغرافیہ کا ضاص موضوع بحث رہا ہے جغرافیا کی گھوج دسستاویزی تاریخ سے بہت پہلے شروع ہوچی تھی ۔ابتدا دمیں اس کا مقصد مختلف مقابات کے بارے میں معلو مات حاصل کرنا اوران کو اپنے اہل مک کے سامتے بیش کرنا تھا' چنامچے بعد میں انہی معلومات کو باتا عدہ اور صحح طور پر پیشس کیا گیا، موجودہ دور میں دنیا کا کوئی ایسا حصر نہیں ہے، جس کے بارے میں ہمیں واقفیت نہو۔

مجفرانیالی کموج کی مشروعات بجر او روم مے خطے سے بوتی ہے جب کہ مشرق روم سے مینوں باشیاد جب کہ مشرق روم سے مینوں باشیاد اور افریق علی مان میں امران ریقہ کے نام دیا گئے تھے۔ لین ابدی جب جغرافیال معلومات میں اضافہ مواتویی نام دیا گئے تین بڑے براعظوں کو دیے گئے۔

چودموي صُدى قبل مسيح سے بہت پہلے ابل مفرقے اپنے كك كح جنوبي حصين دريائين كبالاني حصد اورشمال مشرق مي التيريا كى سرحدول تكب دحرف وسيع علاقوں كى چان بين كرائ تھى بلكانَ يرقابقن مي مو كئ تق لين سندركوياركر فيوا فسب س يسل محققین فونیلی (Phoenicians) سم جائے ہیں جن کی جدوجہد ہے چوده سوقبل سيم مي سيدن (Sidon) ايك تجار تى بندر كاه بن كياتنا اور شیر (Tyre) کوفیرممولی شهرت مامل موگی تعی نیز شیراور سیک^{ان} كع جان باز تاجرون في روم ك سامل كمكل طور ركموج كرل تعيد اور اسطسوقبام سے سے پہلے قرطمینہ کار جم ا (Caribage) کی بنیادرکہ دی تی یا ورجزیره نمات ای بیرنیا (Iberian reninsula) باستندوں فرمن کی تمارت کی غرض سے کارنوال (Cornwall) ع شمال من جواوقيانوس عرساص كاسفركيا تعاداس عدمان وه المهر ك ممايت سع افريق كرسا على علاقه اور كيرة اعمر (Red Sea) ك تجارت كووسعت دكى اورا يسع مقامات تكب يتنبح حبال انهيس سونا اور إنتى دانت دستياب موف ينظ. فالبايد مك عُرب كاساص تفاريهي مكن سعك وه يموام كراسة مندوستان بي بنيع بول مشهورمورج اور خرافیددان بیرو دوش (Herodonis) فرمفرس پرسناتماک چ سوقبل میے میں بادث و فیکو کے عبد مکومت میں ایک (Phoenician) فونتى بحرى جنى بيزاجو بجروا حمرات بناس سامل الريقه كوليب کیا تعاوہ ملک معرکو Pillars of Hercules کرا سے والیں ہوا بہرو فرونسس می وہ سب سے پہلایو نائی سیاح ہے جس لے ايران بمصر كوه قات اورائل كيسياحت كامكل اورمعتربيان دياتها.

بانجوي صدى قبل ميح كربدنيشا (Phoenecia) كرمقابل یں یونان کی فہری ملکتوں (City States) اوران کی نوآبادیات ک بحری تجارت کوریا ده اجمیت حاصل بو گی مسلیا (Massilia) جو موجوده مارسيلز ترمقام پروافع تقالونانيون كي ايك نوابادي تمي جان سے فی تعیر (Phytheas) نے سب ب میں اپنا نہایت ہی اہم بحری سفرت روع کیا تھا۔اس میں شک نہیں کہ اس نے تھے ہوئے مالات سفرنهيس مقين لين استح ين سوسال بعدا سرايو في اس كسفرنك تحوال ديم بن جس ساندازه مواع كروه سب بهلاجاز ران تعامس أليف للكيال مثابدات سمختلف مقالا کامی وقوع متعین کیا تھا. اس نے ضلیج کیکے Buy of Biscay) اور بر فانیہ کے شمال میں آر کے (Orknev) کاسفرکیا تعاجباں اس نے شمال میں واقع تقیبول (Thule) (موجودہ چزالمَر برطانیہ کا علاقتہ اور آرکنک (Arctic) کے بارےیں معلومات جمع کی تعیس بعدیں اس فرخمال مندر (بحر جرمن) (North Sea) ميمشر قي حصد اور بالفك كاسفركيا اسى زماره مي ابل يونان سكندرا عظم كي فتوحات كم باعث بندوكتان كيشمال ميدان كحمالات سے واقف مول اورمكندا كانوى افسرني آركس (Nearchus) دريك سنده سے مليح فارس تنک ایگ بحری جنگی بیرا لے جانے میں کامیاب ہوا۔ یہ دراصل بحربند كاسب سيبك سفر تعاجس كاتفابل اسسه أيك صدى قبل زینوفان (Xenophon) کے بری سفر سے کیا جاسکتا ہے۔ جس نےسی رسس (Cyrus) کی وفات کے بعد کچراسود (Black) (Sea کاسفرکیا تھا۔اس کے بعد کے زبائے میں مصر کے یونانی بادشاہ نه جوبطلموس كبلات يته في مقامات ك كعوج كرن والوس اوران ک معلومات فراہم کرنے والوں کی بڑی سسریرستی کی اور تقریباً ۱۱۵ قم می انہیں کی مربری میں اکسولیس ان سی زی کس (Exodus) (Cyzicus) او نرمیره عرب کاسفرکم اورافریقه کی کر د چرک کانے کا مصم ارا دہ کیالین اس دلیرانہ مدوج میں اس کی خاطر تواہ مد ر مكومت روم كعسدوج وتوسع سرجيره روم كى سرحد بر

مکومت روم کے عسدوج و توسع سے کیرہ روم کی سرحد پر
و اقع تمام علا توں کے حالات جو کرنے میں کی بحری و بری سفروں
کی بہت افزائی مکن ہوسکی۔ فاقح فوجی عبد پداروں نے مفتوح تبیلوں
کے بارسے من مفصل طور پر معلومات فراہم کیں جولیس سیزر (Julius)
مصنف بھی جس نے کی علاقوں کے حالات تعلیم بند کیے۔ اس دورسیں
مصنف بھی جس نے کی علاقوں کے حالات تعلیم بند کیے۔ اس دورسیں
مطنت کے برصو نے کوسنگ بندرات کے درلیدروم سے طا دیا گیا۔
جو آئی بھی پورپ کے داستوں کے لفتوں کی ایک اچی مثال ہے۔
جو ای میں نیرو (Nero) نے دوفوجی عبدیدا روں کو مصرسے دریا ئے
نیل کا داست معلوم کرنے کے لیے بیرجا۔ لیکن بیل کے دلدی علاقت رکیا۔
کیسا حت اورائی تجویل کا اہل روم کی ذہنیت پر بہت اچھا اثر پڑا۔
کیسا حت اورائی کی میں ہے س

مانسونی ہواؤں کے سبب باتا عدہ موسی تبدیلیوں کا علم مواجس سے
لسے کی واحم اور مہند وستان کے درمیان تجارتی داست قالم کرنے
میں بڑی مدد کی۔ اس سے ایک صدی بعد یا فرماین (Pausa)
میں بڑی مدد کی۔ اس سے ایک صدی بعد یا فرماین ماہوں کے
اس نی پیدا ہوگئی۔ دونسطوری (Nestorian) راہوں کے
جسٹیفی (Instinian) سرم ہے ۵۲۵ م کے دور کو مت میں
مسٹیفی رونی علاقوں میں انہوں نے رہیمی باس کو روائ دیا۔
کبور رونی علاقوں میں انہوں نے رہیمی باس کو روائ دیا۔
ملطنت روم کے زوال اور شمال سے بربری محلوں کے بعد

عربوں لے ایشیائی اورافریقی صوبوں پر اپناتسلط جمایا اور بڑی تیزی کے سرب تھ دہ پورپ کے جزیرہ نمایں آخر بڑھ سے بونا بنوں اورر دمیوں کی جم کر وہ جغرافیائی معلومات جو استدریہ کے بطابیوس (مالی) ۔ ہا ہو کی تعمل کی جھائید میں موجو د تقییں عربوں کے ہا تھا آئیں جنہیں پورپ کی میسائی دنیا ایک چھیٹے قرص کے مائند تھی جس کامرکز پروشلم تھا ، اہل عرب ہے ایک ہزار صدی سے قبل ہند دوستان ، چین اورافریقے کے مشرقی ساصل پرتجات کر سے بہر اور افریقے کے اندرونی علاقوں کی صعوملومات کر ایم کری تھیں۔ اس دور کے مشہور دوم و سنجنرافیہ والوں اورافیلین فرائم کری تھیں۔ اس دور کے مشہور دوم و سنجنرافیہ والوں اورافیلین کی اورادر ایسی کا شمار ہوتا ہے ۔ میں اورادر ایسی کا شمار ہوتا ہے ۔

اسی اثنایس نارس مین (Norsemen) اسکنڈی نیوٹیا کے فورڈ

رکے پھے ساص) اور شمالی یورپ کے ساص ہے جنوب میں روم کی جاب آگے بڑھ درہے تھے۔ ہیں گو لینڈ (Heligoland) کے اوکٹر (Olbar) کا وکٹر (Olbar) کے اوکٹر (Olbar) کے اوکٹر (Olbar) کے اوکٹر (Olbar) کے ارگر دھی کا اور کی عصد بعد وہ الغریقر افغل (کا اسیف) تک بہنیا اور کی عصد بعد وہ الغریقر افغل المحق کے دربارس بہنی اس بادش ہ نے بہلی دفیق میں طاقہ کی کھونے کرلے والوں کے سفر نامے تلم بند کیے اور او بی دوق میں مسورے کی کھونے کرلے والوں کے سفر نامے تلم بند کیے اور او بی دوق میں مسورے میں نئی بستیاں بسائی کمبلی اور ۱۹۸۲ میں ایرک دی ریڈ (Eric میں نئی بستیاں بسائی کمبلی اور ۱۹۸۲ میں ایرک دی ریڈ (Eric میں نئی بستیاں بسائی کمبلی اور ۱۹۸۲ میں ایرک دی ریڈ (Eric کو ریف نے دریافت کیا۔ اس کے چندسال بعد ہی اس کا بیٹا لیعت ایرک وی ایک نام دریا چنا کی مقام پر بہنی جس کو اس نے والے اور کر بہنیا تھا۔ (Vinland) کا نام دیا چنا نی وہ بہنا یور ی باست دہ کھا جو امریک بہنیا تھا۔

وں پھا پوری ہو مسلمہ کا ہوائریہ دیا گا۔ منوک شہنشا ہوں کے دوران مکومت قرون وسطلی میں کسپوں سے بحرا لکا ہل تک کی طویل مسلمی کے سفر کیے گئے اور مارکو پو یو (Marco Polo) سے بہت پہلے ہی ویس (Venice) کے تاہم وں نے ملک جین سے اپنے تجارتی تعلقات قالم کر لیے تقے ، مارکو یولوجو وینس میں ۱۲۵۳ میں پیدا جوا تھا۔ ۱۲۱۷ میں تین آدمیوں کے آیک چھوٹے سے نالے کے جمراہ آئی

سے رواز ہوا۔ ابتدا ایس ان نوگوں کا ارادہ مقدر کے دلتے سفر کرنے کا کا
لیکن میلی خارس کی بندرگاہ ہر مرتک پہنچ کے بعد انھوں نے ابنا ادادہ
تبدیل کر دیا۔ اور خشکی کے راستے میں بہنچ کا ادادہ کیا۔ دہ ہر حرسے شال
جانب رواز ہوئے اور خشکی سے ہزاروں میل کا سفرط کرے کر مان
خراس ان بی و فیر و علا توں سے ہوتے ہوئے بالا تر بدخش سے ہزار و اور سطح مرتفی یا ہرسے گزرتے ہوئے
خراس ان بی خورہ علا توں سے ہوتے ہوئے بالا تر بدخش ان کی خوال کو ہوئے
و دہ کا شخریار قداد و مقت پہنچ اور میں گورٹ کے تعلق ناک رہنتان کو عبور
کرکے شانگ ٹو پہنچ جہاں قبلائی خان نے ان کا شاخدار استقبال کہا۔
کرکے شانگ ٹو پہنچ جہاں قبلائی خان نے ان کا شاخدار استقبال کہا۔
تبلائی خان کے اپنی کی جیشت سے مارکو پو کو کو تبت برما اور دوسے
کرکے شانگ کو جائے اور ان کو اچی طاب میں ان کا شاخدار اس نے اپنے
سفرنا نے یہ ان مقامات کا تفصیل حال انکا ہے۔ مارکو پو لو کی وہ پہلا
سفرنا نے ہے جس نے پہلی دفعہ ایشیا کہ ایک کو نے سے دوسے کو کے تک۔
سفری کرائے سفرکیا۔

سل مے رائے سفرانی استرائی میسال سنریوں کی سرگرمیوں کی وجہ سے

برافظ ایشیاری جغرافیا کی معلومات میں کائی اضافہ ہوا۔ ان مضریوں

برافظ ایشیاری جغرافیا کی معلومات میں کائی اضافہ ہوا۔ ان مضریوں

صندی موربر تابل ذکرہے جس نے

جو دہویں صدی میں ہندوستان اتبت ہجین اور طایا کا سفر کیا تھا ای

نواز میں عربتان کے مشہورسیات ابن بطوط نے عربتان کے طاوہ ایان

کا طویل سفر کیا اور تقریباً اکم مال دہلی کے مکم ان محدب تعلق کی خدمت

میں گزارے علاوہ ازیں اس نے افریقہ کے مشری سامل کا مجابا اور

تعلوہ تک سفر کیا اور بعد میں دیک ستان کا سفر بحرہ انجر سے سی کی

تعلوہ تک سفر کیا اور تعدیب ریک ستان کا سفر بحرہ انجر سے سی کی

واجب کا دریا فریق کے دائے مخربی افریقہ کو دریا ف

کرتے ہوئے شبکتو اور نانجہ تہنیا.
پندر ہویں صدی کے اوائی میں کی سیاحوں نے براعظم
ایشیا اورشرتی جزائر کا سفر کیا جن کا مقصد شطقہ مارہ کے ملاقوں سے
ایشیم مسالے اور دوسسری بیش قیت اشیاء اصل کرنا کھا۔ اس زیاد میں
ایسین سے ری گونز الزواکلا ویو (Ruy Gonzalez de Clavijo)
نیتیور سے طلقات کی خاطر سم توند کا سفر کیا۔ اس طرح اٹلی سے نی کو لو
داکائٹی (Niccolo de Conie) نے مشرق بعید کا سفر کیا اور وہاں
داکائٹی (مال گزار ہے جس سے چین اجا دا اور سمائر ایک حالات سے آگایی
ہوئی۔

برگال کشبراده مین دی برگال کشبراده مین دی نے کسی دی ہے کہ در (Henry the Navigator)
کی زیر برستی ابتدائی بحری سفری سپولیس میسرآئی اور اس فیٹر ب
بیانے برمبزانیا فی معلومات اسما کے ان معلومات کا مسل مقصد افریق کے مامل کی دریافت تھی تاکر سندری رائے سے مندوستان پہنچا جا سکے ایرورس (Azors) جو بحرائی نگ کے اور ۱۹۳۳ میں ان کو آباد کیا گیا۔ اس کے بعد کے کی بری منافع کے اور ۱۹۳۳ میں ان کو آباد کیا گیا۔ اس کے بعد کے کی بری منافع کی کے اور ۱۹۳۳ میں دو زیز طاقوں تاک کے کے ان تسل

سفرون کا محک اور دوح روان تهزاده می تقاداس کی وفات کے بعد یر سیاح سی رالیونی (Sierra Leone) اور میندسال بعد سامل می مید

امه او ين الغول في السنوا باركيا اور امه او ين Diego . مندريا في كانتوكاد باندياركيا اور م مهاوي بور معولو عن کیازڈی لوویز (Bortholomen Diazdenovaes) اینی انتعك كوست وسي سي فيليموس بنيا والهي من اس فافرية كاجنوبي مرادیکا اوراس کو راس طوفان (Cape of Siorms) کا نام دیا.یه معور کی تاریخ کاسب سے شاندار کارنام تھا برنگال کے بادات نے مندوستان کی دولت کوابناتی مجھتے ہوئے اس کوراس امید کے نام سے بدل دیا۔ اور واسکو ڈی گاما (Vasco de Gama) اس اسید یں ۱۲۹۸ویں اس راس کے اطراب چکر لگاتے ہوئے افریقہ کے مشرقی سامل کی بندرگاہ مباساتک بنجاد وہاں سے وہ مقائی جساز انوں کی مددے ہند وسستان بہنج سکا جسسے اس کے مدتوں سے خوابوں کی تعبیمکن ہوسکی اس کے تصف صدی بعدو کی واز جی کے منر (Luis Vaz de Camoes) في الن مقامات كاسفركيا اورأين کارناموں کوایک رزمینظم آس لوس واس (Os Luis Das) کی صورت میں بیان کیا۔

یاؤلوڈیل یوزولاس کیانےلی Paolo Del Pozzo Toscanelli) نای اسیالی باشعدے نے معمالے میں الملى ك نقت كامطالع كرف كبعداس بات كي نشاندي كي تعي كه السشيا اكمشرقي ساحل كو بجائ جنوب مشرق اور شمال كي جانب سسفركرف بنجامالي مغرق جانب سسفركرة بوئ بنجاما سكتا معدان دنوں بوریک باکشندے ایٹیائی ممالک سے تجارت کرکے اوروبال ابني بستيان بسانے كے بڑے خوا ہاں تنے اس زمانے تك دور سے ایشیا مالے کے لیمون شرق کی جانب سے شکی کا ایک می داست تمایداسته ۱۳۵۳ء می ترکون کرقبضمی اگیا اور بورنی تاجرون ک یے بند ہوگیا۔ اس لیے پوری مالک کے باث ندے ایک نے راستے کی معوی می نظر اس اتعامی کہ بات سائد کی جای تھی کدر میں گول مے نائد اس بات مصسب سے بہلوکولیس کے استفادہ کیا کولیس اللی مصنوا (Genoa) کا باشندہ تا جو مختلف سیاحوں کے مالات سفر کامطالم کرنے یے بعداس نیتے پر پہنچا تھاکہ بین اور ما پان ایٹ باکے مشرق حصے یں واقع ہیں اس بیاس نیتیم اخد کیاکہ اگرزمن گول ہے توالیث بیا کی مشرق سرمدیورپ کی مغربی سرحد سے ملی ہوئی جا ہے اور آگر یہ بان منجر م تومین اورجایان جائے کے دخری جانب سے سفرکر الاتی ہے بین اس نوعیت کے طویل سفرے لیے رو کی اور جیاز کی ضرور تمی چنام سممهاء می اس فریر کال کے بادشاہ کے سامنے این محوزہ سفركا تخييذيش كياجونامنظورموااس اثناديس اس كيبوي كاانتقال موگیا کولبس اپنی بیوی کی وفات کے بعد اسٹیین پنجا۔ اس وقت اسپین یں فرڈی تنٹر (Ferdinand) اور طکہ ایرابیلا (Isabella) کی

عومت می کولس نے ان کے سامنے میرانی تجویزیش کی جس کو انعوں فیروسی ایم است کے ایم اور کے ایم اور است کے ایم اور ایم کا دعدہ کیا پرنائی ہم الکست است ایم کا دعدہ کیا پرنائی ہم الکست است کا کہ ایم کا ایک بٹر اجنوبی اجب کا ایس کی نیا داست مواد ہوا جس کا ایم کا منا در اس کے ساتھیوں نے کمی خواب میں بھی دسوچا تھا کہ ہندوستان کا بنا داست دریافت کرنے کی کوشش میں ان کے سرایک بنی دنیا دریافت کرنے کا سہر ابند سے گا جو بعد میں جو بعد کی ہوں کے۔

کولیس کی کامیانی سے جان کے بوٹ (John Cabol) کی حصلہ افزال مول جس نے عصر عمل میں میسے دور کے ساحل اور نیو فاقد کہ لینڈگ دریافت کی کولبس کے ساتھیوں نے جزائر غرب الهند کے اطراف لموت موئے جنوب میں اسپینش میں (Spanish Main) کے ساحل ملاقے کا انکشان کیا اور بحر کیریبین (Caribbean Sea) ای مغربی اور شمالی صدود معلوم کیس وسیکو نونیز فی به او (Va sco) (Nunezde Babboa في سيلي مرتب مغرب مين بقا) ڈے رین (Darien) ایک بباڑک جوٹی سے ناتا بل عبورسمندر کو دیکھااوراس بات کا اعتراف کیا کہ ایٹیا اکانی فاصلے پر واقع ہے . -اس سے کو وصد قبل مین ۱۵۰۰ میں اسپین سے ون سین فرین روم (Vincente Pinzom) فيتدر ياحون كو اورنيوكو (Orinoco) كح جنوب بين ساحل كے حالات معلوم كرنے كے بيلے رواند كيا جنون نے كيد دت بعد فعال جانب کیب سے ساوروکس (Cape Sao Roque) ك قريب دريائ أميزان كادماند دريافت كياد اس كابم سفراميرى كو ويسيك من (Amerigo Vespucci) نهايت بي مشاق جهازرال تقيا. جوئ بحری سفروں میں حصہ لے چکا تھاجن کواس نے بڑی شہرت دی تقی عبیب اتفاق بدر اس کانام میث میث کے لیے امریکے کے براعظموں کے سائد جرا گیا۔ اس کے نام سے امریک کے براعظم مشہور

اسین کے باستندوں نے اس خیال سے کہ امریکہ یورپ اور الشیا نے درمیان رکاوٹ کا باعث ہے جو بی سمت میں ایک سے راستے کی درمیافت کی بیخا ہج 1817 میں جو آن ڈیاز ڈی سسولس (Pio de La Piala) نے ری او وی کا پیلے ٹا (Juan Diaz de Solis) کی دریافت کی جس سے یسسلوط ہوگیا۔ اس کے چارسال بعد فرڈی ننڈ بحق ہوئے وہ ایک چو وارا بنائے سے گزراجواسی کے نام سے ابنائے مے جی والی Strait ایک جو والی ایک بیج دارا بنائے سے گزراجواسی کے نام سے ابنائے مے جی والی Strait کی مورد اللہ کا میں میں میں میں اللہ کی اللہ کے ایک بیج دارا بنائے سے گزراجواسی کے نام سے ابنائے مے جی والی Strait کی مورد کی در اللہ کی میں میں میں میں کہلاتی ہے۔

(Cabot) کیود (Cabot) کی ہاشند ول کے مجری سفر کنفش تدم رہا ہو اینعن فرانسیسی ماہی گردن نیونا فونڈلینڈیں واقع گرانڈ بنگس (Grand Bunks) عمالات کاپنے جلانے کی کوشش کی۔

۱۹۲۴ عس شاہ فرائس نے تلورین ٹین کے باشندے ہی او وائی ڈاوی ناز سو Giovanni Da Venazano کو شمالی اور کیا گراوں ڈاوی ناز سو Giovanni Da Venazano کو شمالی اور حب نوبی ماصلی کی تفصیلات معلوم کرنے کے لیے رواند کیا مسلم (Jacques Carrier) معلوم کرنے کے لیے سنیٹ لارٹس (Saini) معرف بعید کارات معلوم کرنے کے لیے سنیٹ لارٹس (Saini) معرف بعید کارات معلوم کرنے کے لیے سنیٹ لارٹس (Mon) معرف کی دریافت کی دریافت کی۔ (real) میں اس نے مانٹریل Mon) دریافت کی۔

انگلتنان میں ملک اینزایت اول کے دورس ملّ حوں سیّاحوں تا جروں پا دریوں، فلسفیوں، شاعوں اورسیاست دانوں میں می خط نظم است معلوم کرنے کا ایک نیاجوش و ولول پیدا ہوا تاک سمندر پارانشنانات کی وجہ سے ملک کی عظمت وشہرت کو چارچا ندلیس.
پارانشنانات کی وجہ سے ملک کی عظمت وشہرت کو چارچا ندلیس.
کارناموں سے عوام کوروٹ ناس کرایا۔ اس کے ملاوہ پورپ کے دوسے رہا کہ اس کے ملاوہ پورپ کے دوسے رہا کیا۔ اس کے ملاوہ کو بڑے شاخرار طریقے سے بیش کیا۔ ان تمام جموں کا اصل مقصد مشرق جید کے لیم خربی جانب سے ایک نیادا سے معلوم کرنا تھا۔

رجر فرجانسلر (Richard Chancellor) نظلی کے ماست ماسكوبينيانس كي وجه معطك روس مصبراه راست تجار تى تعلقات قائم موسکے اورمسکووی کینی (Muscovy Company) کی بنیاد طری ۱۵۷۱ء مِن ارش فروبی شد (Martin Frobisher) فرمین کوجاتے کے یع شمال مُغْرِق استر معلوم کرنے کی کوسشش کی اور ساحل میبرے فور (Labrador) کی این سکا جان دے وس (John Davis) لے جوهردورمي أيك عظيم أركك سياحت دال تصوركياجا تار با ١٥٨٥ يس ورد درجة شال عرف بديس ايك وسيع أبناك كا انحفات كياجواس کے نام سے آبنا نے ڈے وس (Davis Strait) کہلاتی ہے فرانس فریک (Francis Drake) نے دوبارہ عددا - ۱۵۰۸ دنیا کا چکرلگایا آبنائے علی ان سے ہوتے ہوئے جنوب میں ٥٠٥ درج عرض بلدتك تبنيا اوراس بات كوواض كياكر في را ديل في كو Tierra (Del Friego كي جنوب مي مجراللانك اور بحرالكابل ايك دوسر مع ملة مين اور بعراس في شمال سمت بين سفر كرت موك شمال امريح ك بحرالكابل ساحل كي تفعيدات معلوم كيس اوربا لاحروه وليبائين اوررأس الميدك لاستقايت فك كووالبس مواايك اورسياح تقاس کے دِندِش (Thomas Cavenaish) نے اس سفر کو ۱۵۸۱-۱۵۸۸ میں مرسرانجام دیا اور دجرز د باکش (Richard Hawkins) فرمولوی صدى كافتام سے بيش ترائر بن صفح كو بحرالكان من إرايا. والر (Humpbrey Gilbert) مقری گلرف (Walter Raleigh) المقری اور دوسكري سياحول في شمال امريكم كيداوتيانوس ساحل كي كهوج كي اور ١٦٠٠ مِن طَكِراً لِمِن المِيرانية في السف الذي الكين عرقيام ك بار عين مارر كومنظورى عطائى جس كى روس مندوستان سعيراه راست تجارت

نمان ہوسی اور شرق میں سلطنت برطانیہ کی جوٹیں گہری ہوگئیں ہجالگاہال کی بندر گاہوں ہے جہالگاہال کی بندر گاہوں ہے جہان ہوں نے دریافت کی جم کا دوبارہ بیٹرا مخیایا اور ۱۵۰۸ میں اے لاوار دوٹری میں افزانا دی نے درا Aluaro De Mey ہے۔ کا اور (Callao) سصفر کرتے ہوئے۔ کو انکاہل کو یا رکیا اور جزیرہ سیلمان (SOLOMON ISLAND) کی دریا ہے۔ کو انکاہل کو یا رکیا اور جزیرہ سیلمان دانستہ مولوں نے میں کہ نے شمالی دانستہ معلوم کرنے کے لیے گئی یا رجد وجہد دلیم ہے دیشر William کی دوریافت کرنے (Spisbergen) کو دریافت کرنے کے نوری ہو ان کی میمالی ساصل پر برجن کے دوریافت کرنے ہے گھرگیا اور ہوسم سرائے بورکش کے ذریعہ بڑانھ ریاکس مقرکیا جسال کی طرح کی دوریائے میں انگری جاتھ دھونا پڑائیل ہوسے کے دریافت کی دری

ر (Davis) کے ادھورے کام کوہنری ٹمس (Henry کی ادھورے کام کوہنری ٹمس (Henry کی کوشش کی اور ۱۹۰۰ء میں اسپنے س برگین (Spitsbergen) کے ملاقے میں ۱۹۰۰ء درجہ شمال تک بہنچا اور ۱۹۱۰ء میں اندرون کمک میں واقع کی المادہ میں محاب ۱۹۰۰ء شمال تک میں (William Baffin کی اور اجاداء میں محاب ۱۹۰۰ء شمال تک رسانی کی اور اجاداء میں محاب ۱۹۰۰ء شمال تک رسانی کی اور اجاداء میں محاب ۱۹۰۰ء کی اور اجاداء کی مسرے پر واقع علاقہ کو اسمتر ساونڈ (Smith)

(Sound کانام دیا۔ ساؤ تھ لیٹ کی دریات تعاب ان جزاف دافوں کا خیال تعابد انوں کا خیال بمی ظاہر کیا تقار قطبی علاقد کو گھرے ہوئے ایک عظیم جو لی براعظم ہے جووسطيس خط استواتك كيميلاً بواسيد اورع بن لان Mage) (llan) كاير خيال تماكر شير ديل فيوكو (Tierra Del Fuego) اسي براهم كاايك حصه ب.اس ليكي محققين اس عظيم خط كربار سيس معلومات حاصل كرنے كى بڑى تمنار كيت تقر ١٩٠٥ ملى بيرو (Peni) ك وائدل نے بیڈروفرنانڈز کی سیسروسس Pedro Fernandez (Luis Vaez De) اور لوئي ويزوى توريس De Quiros) (Torres کو اس مفروضد جنوب براعظم برقابض ہونے سے یا اس مفروضد کو اس مفروضد (New Hebrides) بنینے کے بید کوال ریز (Quires) کے یو تیال کیاکہ اس کے مقصد کی تیجیل ہو گئی ہے۔ اس يدبر اعزاز كسائة اس فاسطيليا لي اسى رواوسينثو (Australia Del Espirutu Santo) پرقبضه کیا اور پہلی دف آسريليا كانام نقش پرظام رموا. واليي من وه آبناك لوريس Torres (Sirait معرزاجواس كنام عظمورم. ١١٠٠ مي وج ايسك اندياكينى كتفكيل عربد إلى بالسيند ن اینے بحری سفروں کا آغاز کیا۔ اس مینی نے ۱۱۱۴ یں آبنائے می

لان (Strait of Magellan) كجنوب س بحرالكابل كارات

دریافت کرنے کے لیے جیک میسر (Jacob Lemaire)

اورولیم شووٹین (William Schovlen) نای سیانوں کو انگراچ کی (Hoorn) اور جورن (Hoorn) نای الاراچ کی انگراچ کی (Hoorn) اور جورن (Hoorn) نای جازوں میں رواند کیا۔ یہ لوگ جب ٹیرا ڈیل فیوگو (Tierra Del کو جنوبی ہے اور جب وہ اسٹے ٹن لینڈ Staten) علاقہ جنوبی براعظم کا حصد بنیں ہے اور جب وہ اسٹے ٹن لینڈ (Staten بنی کو دیکھنے کے بعد ۱۹۹ جنوبی ۱۹۱۷ و میں انظموں نے اس کا اس اس بارن (Cape Horn) کا نام دیا۔ ہے میٹ انسوب کر کے بیوگئی کے شمال ساصل کا سفر کیا اور بالآخر بالیوکاس (Moluccas) کے میڈر کے ہوئے آسٹر بلیا کو بی ساحوں نے شمال سے سفرکر کے ہوئے آسٹر بلیا کا مذربی ساحوں نے شمال سے سفرکر کے ہوئے آسٹر بلیا کو بی ساحوں نے شمال سے سفرکر کے ہوئے آسٹر بلیا کو بی ساحوں کے شمال سے سفرکر کے ہوئے آسٹر بلیا

الم او من ندرليندانديز (Netberland Indies) كالورنر این ٹونیٹونان ڈی مین (Antonio Van Diemen) زجنو یی براعظم کے سامل کے انکثاف کے لیے ایبل جنس زون اسمان Abel Jans (zoon Tasman) کوروار کیا. مع جی فان (Magellan) کے بورتسمان (Tasman) کے بحری سفر بڑی اہمیت کے حامل ہیں ۔ وہ مغربی سمت یں بحرہند کاسفرکرتے ہوئے ماری سفس (Mauritius) کے مہنیا اور جنو کی ومشرتی جانب کے طویل سفر کے بعد ایک بلند مقام پر مینہیں آ جے اس فان دی من (Van Diemen) کانام دیالیکن بعد میں لیہ مقام تسمانیه (Tasmania) کے نام سے بہت مشہور موا۔ جانب مشرق دورتک سفرکرتے ہوئے وہ جب خشکی کے ایک بڑے خطے بر بہنجاتو اس نے اس کو اسٹے ٹن لینڈ (Staten Land) کے نام سے موسوم کیا به دراصل نیوزی لیند تقاراس نے بھر جزائر فمی کاسفر کیا اور نیو برمین (برطامنیه) (New Britain) کے شمالی ساحل اور نیو تن کے موتے ہوئے بغریا (Bataria) پہنیا مم ۱۹۳۸ میں وہ جب دوباره نیوگنی کے جنوبی ساحل اور آسٹریلیا کے شمالی اور مغربی ساحل برمینجا . تواس نے بڑی تفصیل کے سائد ان علاقوں کے مالات بیان کیے اوران كو بالينار و New Holland) يعموسوم كيا. و ١١٩٩ميل وليم فیمیٹر (William Dampier) نے ری یک (Roebuck) نامی جاز سے آمٹریلیا کے مغربی اور شمال ساحل اور نیو گئی کے شمالی جھے کا سفر کیا اوراس كوبرطانيه جديد (New Britain) كانام دياراس فقدر يَ مناظر كامبى كبرامطالعه كيا. وه سائت فك اصول يرتحقيق كابان ترار دياماً ا

' ۱۹۲۱ میں جیکب روگی وین (Jacoh Roggeveen) تا بی ڈرچ اور ۱۷۳۹ میں ہے ۔ بی بی بونیٹ ڈی لوزمیرُ (B.C.Bonnet De اللہ (Lozier) نامی فرانسیسی نے ساؤٹھ لینڈ (Southland) کو دریا کرنے اور اس پرقبف کرنے کے لیے سفر کیا۔

المُمَّارُوسِ صدى كے دوران فن جهازرانى بيں بڑى ترتى بوئى زاوير ناپنے كے الے كواڈرينٹ (Quadranı) كى ايجاد كے باعث كى مقام كے عرض البلدكو صحت كے ساتة معين كرنے ميں بڑى آسانى

ہوگئ جس کی وجہ سے اس صدی کے خاتمے تک پورپ کے جغرافیہ والوں نے باضا بطور یع پر تحقیق کرنے کا ڈھنگ سجد ایا جس میں رئیسروج کو نیادہ اہمیت دی گئی مشہور مہلت دان ایڈ منڈ ہیلے (Edmuod) کی برٹرے کوجنو بی بحرافی اوس بیجا گیا تاکہ وہ کہاں کے افزات کا مطالعہ کرے۔ اس طرح ۱۹۲۲ و میں جان بالیرن (John Byron) کو بھی تحقیقات کی غرض سے دنیا کے گر دیجر کی سفر پر بیجا گیا۔ اس کی واپسی کے بعدا یک بڑا ہو سیموئیل ویلس سفر پر بیجا گیا۔ اس کی واپسی کے بعدا یک برٹر اجو سیموئیل ویلس سفر پر بیجا گیا۔ اس کی واپسی کے بعدا یک برٹر اجو سیموئیل ویلس (Pbulip) اور فلب کا رئیریٹ

(Carterel کے زیر قیادت ۱۷۹۹ء اور ۹۱۲۹۹ کے دوران سیجاگیا تھا۔اس نے برالکاہل میں ٹاہی ٹی (Tabui) اور دوسے جزائر دریافت کے

نحقیق کی تاریخ کانیا دوجیس کک (James Cook) کے تین عظیم محری بیرُوں سے سنہ وع ہوتا ہے بیل دور ۱۷۷۸ - ۱۷۷۱ میں برطانیہ میں شرقی ہواجس کامقصد بجرالکابل کے کسی موزوں مقام سے وی نس (Venus) عوركامطالعكرنا تفا اسسفرے بحرالكابل مي كى جزيروں كے مجوعوں کاعلم ہوسکا۔ نیوزی لینڈ کو ساؤ تھ لینڈ (Southland) سے بالكل جدايا يآلبا ورأسشرطيا كمشرتي سامل كابرس حدتك صيح طورير سروے کیا گیا۔ کک (Cook) کے دوسے سفریس جو ۱۷۷۴ - ۱۹۴۹ تك كُيا كيا بيلي دفعه كروناميلر (Cbronometer) كااستعال كياكيا جس سيلي بارعض البلد كاصيح تعين كياكيا . لك فيجر اوقيانوس كرجنوب یں بہت دورتک سفر کیا اوراس بات سے آگاہ کیا کہ براعظم کے جنوب یں کوئی ایادی نہیں ہے ۔ اس سفرے یہ بات میں اخذ کی محی کر فسادخون یا خارسش کی ہماری کاموزوں غدائے دربیہ تدارک کیا جا سکتاہے۔ 44 14 کے تیسرے بحری سفر کا مقصد بحرالکابل سے بحراو قیانوس کا ک شمالی داست کی تلاش متی کک (Cook) نے شمالی امریک کے بالکاہل ساحل کے شمالی صد کاجائزہ لیا، وہ آبنائے بیرتاب (Bering Strait) مع كزرت موسف شمال جانب مد، درج شمال تك آع برهاجهان اسد برف باری کی وجه سے رک جانا پڑاء ان تینوں مفروں میں کک (Cook) نے درصرف دنیا کا مکل طور پرسفرکیا بلکداس نے ۱۲۰ درجدعرض البلد سے زياده كافاصله طي اجب وه موالي (ILA Wii) جزيره كوينياتو وہاں کے مقانی باستندوں نے اس کو ۶۱۷۷۹ میں ہلاک کردیا۔ کک (Cook) کے براعظم انٹارکٹک والے ادھورے سفر کو روس کے فیمین فان ببلنگ ہل سین (Fabian Von

Bellingsban Sen) نے اپنے زیر نگرانی ۱۸۱۸ – ۱۸۱۹ بیں پوراکیا اس کے علاوہ چند امریکی اور برطانوی سیل گیروں نے بھی انیسویں صدی میں اس ہم میں صدلیا جن میں فابل ذکر جمیس ویڈ لی (James) سے میں موار میں موار میں کا میں بہتیا۔ یہ معداری حصد اس کے نام میں مشہور مید بندر کاہ جیس جومودہ میں میں واقع ہے اس امر کا انتخبات میں میں فائڈ س (Mauthew) میں واقع ہے اس امر کا انتخبات کی اور جارج باس (George Bass) میں جانبا

کنٹی دانوں نے کیا. موخرالذکرنے ہی ۔ ۱۹۹۹ میں پیٹابت کیا تھاکہ تسمانیہ ایک جزیرہ ہے . جارج فان کو در — (George Vancouver) نے ۱۷۹۲ – ۷۹۲ ویں شمالی امریج کے مغربی ساحل کابڑی صحت واصیّاط کے ساتھ سردے کیا تھا.

ا تلماروس صدى تك براعظوں كے ساحل طلاقوں كى خاكہ بندى مكم ہو ي تحقى كر وس سياحوں جيسے وي تس برگ خاكہ بندى مكم ہو ي تحقى كر وس سياحوں جيسے وي تس برگ (Chelvuskin) سيمين ڈيزيئو (Semen Dezhnew) اوركيلي سكن (Chelvuskin) خيمى كراكت ہے بارسے ميں بلرى حد تك معلومات حاصل كرائت سياپيوں نے مجمع بنوبى امر كيہ اوسطى امركيہ اور شمالى امركيہ ہے جسنوبى طلاقوں كى كى حالات معلوم كر ليے تھے افراديں صدى ميں چين كانقش ميسانى مشنرلوں نے مكل طور سرتيار كر ليا تھا اور مبندوستان كانقش بي ترييكيل مقارات تو لئے ہى آب ايس براعظم تھا جس سے ممكل حالات كا يور كر بلرج تير ديول سكاتھا .

جیم بروس (James Bruce) نے اپنی سینایی نیلی نیس نیلی نیس کی اللہ (White Nile) کی منبع سے سفید نیل (White Nile) کی منبع سے سفید نیل (White Nile) کی منبع سے سفید نیل (White Nile) کی منبع اور اس کی وفات سے بیشتر جان لیڈ ارڈ (Mungo کی ایم کی اور نائیجر (Niger) کاراست معلوم کرنے کے لیے طویل مقر کی اعلوج المیس میری ڈی (Merdian) کے اعلوج المیس میری ڈی (Merdian) کے وس کی پیالش کی غیر معلول کوئی کی وجہ سے فریخ کمیش کی مدر سے ۱۲۳۳ میں سی ایم دیا کا انڈ امین کی وجہ سے فریخ کمیش کی مدر سے ۱۲۳۳ میں سی ایم دیا کا انڈ امین کی ایس کی اور سے میں معلومات کا افعاد کیا ۔

ماداع مسرجان راس خلج بنين (Baffin Bay) ع آگ استه ساوند (Smith Sound) كردانة كبينجا اوراس كالبعتيجاجيس كلارك راس (James Clark Ross) ١٨٣١ء مي شمال مغربي سمت يس سفركرت بوكريره نماك بوتقيا (Bootbia) من شمال معنايي قطب / North Magnetic Pole) تک بینجا، ۲۱۸۴۵ میرمتران (Sir John Franklin) أركنك كي خطرناك بهم برر روائد مواجب وه وبال سف والس آنيس ناكام رباتو دوسرك سیاح اس مہلک سفر پر روان ہوئے۔ یسفرفر انکلن سری Franklin (Search کے نام میمشہورے امریکی سیاح جن میں قابل ذکرایل نماكينكين (Elishakent Kane) سبعة ١٨٥٣ مين استوساؤند سے اع برصف ہوئے اپنی یارٹی کے ساتھ ، درجہ شمال تک بنیا ۱۸۱۹ یں کارل وے برجٹ (Karl Wayprech) اور جولیس یے بر (Franz يناز (fulius Payer) قاية اسطريليا كمفريس فرانزجوزف ليناز (Josej Land) کی دریافت کی۔ ۱۵۰۵ میں برطانیہ کا آخری بیلے اسر جاری نیرلس (Sur George Nares) کی سرکر دلی مین قطب شاکی بيع أكياجن من أبرط. إيح. ماركهم (Albert H. Markbam)

برسه شال تك بيخ سكاد ١٨ ، ١٥ في سويدن ك ايك جهازي جل نام وليكا (Vega) تقاييرن الدايف نارون اسكيولد (Vega) (A.F. Nordon Skiold شمال مشرق رائے مصفرکرتے ہوئے . ما بُسِرِیا کے ماحل اور ہوریہ اور ایٹ یا کے اطراحت میخر لنگایا جین ال**اق**ا ماہرہ کے مطابق سائنسی مشاہدوں کی غرض سے ۱۸۸۲ء میں کئ قطب يرأس باس Circumpolar أسشيش قايم كم الاليكن بالكل شمال حصد كى دريافت كاسهرامتمده امريك كه اعد دبليوكرى لى (A.W. Greely) كمرسد اسكى أساس يربع . بي لاك وفي (B. (Lockwood في المراج من الماسك من المام من المام من المام ال (Nansen) نے گرین لینڈ کا آندرونی علائقہ پارکیا اوریائی سال بعد قرام (Fram) یں بر آرکنگ کاسفرکر تے ہوئے وہ ساا۔ الم شال تک بہنیا. ۲۰۱۰ – ۱۹۰۱ء یں ایک دوسے رناروے کے باشندے نے جس كا نام روا لذ امتدسين (Roald Amundsen) نها "كاجواً (Gajoa) الى جهازين بهلى دفعة شمال مغربي راست كاسفركيا. امريكي اطالوى برطانوى اورضاص كُر وكُن آرك كرسياحت دان ،جن مِن لَدُ وك مي لنس ايروسين (Ludvig Mylins Erichsen) تذراسامس سين (Rasmussen) اورلينگ كوچ (LANG KOCII) شال يس

شمالی گرین لینڈ کے حالات معلوم کرنے میں بڑھ چڑھ کر حصد آیادا برطی ای دیپری (Robert E. Peary) نے جو ۱۹۸۸ سے قبلی جمیں مصروت محقا۔ 19-19 میں قطب شمالی تک بینیا ۱۹۹۴ وادراس کے بعد کے زیانی محقوق علاقہ کی کی ہوائی اڑائیں ممکن ہوسکیس۔ ۱۹۹۲ میں رچر ڈرائی مرح (دائی اور وہاں سے کا میابی کے ساتھ واپس بھی اسکا اس کے کی مت بعدرواکٹ اور وہاں سے کا میابی کے مساتھ واپس بھی اسکا اور لئی ورتھ (Roald Amundsen) امروزی واکٹ (Roald Amundsen) امروزی واکٹ (Conborto) امروزی واکٹ (Conborto) امروزی واکٹ (Conborto) امروزی واکٹ (Conborto) معرفی ورتھ (Condo) کے محلوث المروزی امروزی امروزی امروزی کی مساتھ کے دوسری جانب یعنی الاسکا کا مطرکیا۔ دوسری عائم پیشنوں کا تیام عمل میں آیا۔
مشرکیا۔ دوسری عالم گیرتنگ کے بورستقل طور پر آرکنگ کے علاقوں میں کی کی موسی اسٹیشنوں کا تیام عمل میں آیا۔

نے مشاہدہ کی محام علیہ الاقوائی جغرافیاتی کا نگریس (International Geographical Congress) کی تحریک بر بر بلجیم سے ۱۸۹۶ میں اینڈرین، ڈی، جرلے نئے اسکاٹ (De Gerlache) کو رواند گائی برٹرٹ نیشنل جھ جو دائل نیوی دابرٹ الیت اسکاٹ کو رواند گی گی برٹش نیشنل جھ جو رائل نیوی دابرٹ الیت اسکاٹ (Robert F. Scott) کے زیرٹ کو ال اسٹ روع کی گئی تعنی بخید براعظم کے دور دراز علاقوں تک کی سمندری جہاز گاس (Gauss) براعظم کے دور دراز علاقوں تک کی ٹی سندری جہاز گاس (Gruch Von Dryges) کی زیر بین اے درش فان فور سے گیس (Antarctic) کی زیر جو لئے (Antarctic) کی سوٹی نیشن جھم اور اسکوٹ بارڈیس جو لئے (Otto Nordenskjold) کی سوٹی نیشن جم کو مختلف سائنس دانوں نے انجام دیا جس کے باعث کئی بیشن بیشن جم کو مختلف سائنس دانوں نے انجام دیا جس کے باعث کئی بیشن بیشن جم کو مختلف سائنس دانوں نے انجام دیا جس کے باعث کئی بیشن

ن ۱۹۰۵ – ۱۹۰۹ تی که دوران ارنست ایج شیکلٹن Ernesi کرداید (ایست ایک ۱۹۰۸ کرداید الله ایک ۱۹۰۸ کرداید الله Shackleton) نائی جهاز کرداید قطب جنوبی کرتفریباً به میل اندرونی حصرتک جانے س کامیاب موال اور دوسری پارٹیوں نے ماؤنٹ ارب بس کامیاب ہوئے ۔ کی چرطمانی کی اور مقناطیسی قطب تک پہنچ میں کامیاب ہوئے ۔ مار جنوری ۱۹۱۲ کو اسکاٹ (۱۸۵۷) این عظیم شرانووا

(Terra Nova) نامی جاز کے ذرایب شیکلٹن (Terra Nova) کے رابعت کی گئی ہوا۔ کے درایب بینے میں کامیاب ہوا۔ اس نے میں کامیاب ہوا۔ اس نے میں کامیاب ہوا۔ اس نے میں کامیاب کے درای کی کامیاب کے درای انجام درگی تھی جارج پنجم کارٹی میں آرورا (Aurora) کے درایہ انجام درگی تھی جارج پنجم (George V) کے سامل سے ملک میری سے سامل تک سفر کرسکی ۔

تحقیق کی شکنک میں ہوائی اڈانوں اور ہوائی نولوگرانی گی ہولتوں
میں اضل نے کے باعث براعظ انٹارکک کا دوبارہ معالئے گیا۔ ۱۹۲۰ و
کے بعد جومتعد دہمیں سسکا گئی تعییں ان میں تین ہمیں جور چرڈ ۔ ای .
بائر ٹو (Richard E. Byrd) کی زیر سرپرستی گی تھیں وہ لطوفاص بائر ٹو اہم ہیں۔ ان ہموں کا بنیادی مقصد موسی حالات کی فراہمی انٹارکک کی دھیں۔ معلومات کا اضافہ اور ساصلی خطہ کے تقشے کی تحمیل ہو گئی تقشیہ مائزی میں بڑی ترقی ہوئے کی داور ۱۹۳۳ اے ۱۹۹۰ کی برخش گراہم لینڈ مائزی میں بڑی ترقی ہوئے کی دور واقع اندروئی نے نقشوں کی مائزی میں ہوسی۔ اس کے بعد بادر کی نے نقشوں کی مقبول کی تقیقات سے دوع ہوئی اور ۱۹۳۴ کے بین الاقوا می بخرا فیا تی سے اور گئی نے نقشوں کی بخرا فیا تی سے اور گئی نے نقشوں کی بخرا فیا تی سے اور انتخار کی بالاقوا می بخرا فیا تی سے انٹارکٹ کے وسیع اور گہرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ بخرا فیا تی سے انٹارکٹ کے وسیع اور گہرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گہرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گہرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدد لی۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدر ہے۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدر ہے۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدر ہے۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدر ہے۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے مطالعہ میں بڑی مدر ہے۔ انٹارکٹ کے وسیع اور گھرے کے اس انٹی کے کا میائی کے کا میائی کے کھرے کی کھرے کے انٹارکٹ کے کھرے کی کھرے کے انٹارکٹ کے کھرے کے کہرے کے انٹارکٹ کے کہرے کے کہر کے کہرے کے کہر کے کہرے کے کہر کے کہر کو کہر کے کہر کی کھر کے کہر کی کھر کے کہر کے کہر کی کھر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کی کھر کے کہر کی کھر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کے کہر کی کھر کے کہر کی کھر کی کھر کے کہر کی کھر کی کھر کے کہر کے

مند دسستان كےشمال او مشرق میں واقع پہاڑ وسطی مرتفع اوروسطی ایشا كرريكتان بغيردريافت كره كل تقرع بستان كفصف ثمال علاقوب کاپوری سیاحوں نے کئی متوں ہے ایک سے دوسے رہے ىكىسىفىركىيا تقاران مى فابل ذكرىيا**ت پال گردى چارىس دو ئى ولفر ئداسكاو^ن** ملبنطی موبرگرفرو دمیل اور فی ای لارنسس میں بہند وسستان کے شمال حصیں واقع ہمالیہ بہا لکی ہوٹیوں اور گھا بھوں اور تبت کے بارے میں معلومات فراہم کرنے کا کام سسروے آٹ انڈیا کے عبد پداروں نے انجام دیا جن من فایل ذکر جارج ابورسٹ سرر حیرڈ و بنیری اسٹری اورائح والح الله المستن من فائي حشيت مع العفل سياحول أور فرانسبني مشنراوس في من اپنى جدوجبد جارى ركمى مثلاً الورسد ميو اورخوزت گیٹ جنھوں کے جن سے نباساکا دورہ مہراء سے ۱۸۸۸ء تک کیا منہ ور ماہر نباتیات جوزت ڈی ہوکرنے ۱۸۴۸۔ ۶۱۸۴۹ یس سم کی دریافت کی اس کے علاوہ بھی کئی یا رشیوں نے ہمالیہ کی چوشیوں برچرط طف کی توشش کی. بالاخر دنیا کے سب سے اونچے یہا ڈاونٹ ایورلیٹ برحیر مصنے کا سہرا ۹۵۳ء میں جان ہنٹ کی کوہ بیما کی ٹیم کے تین سنگ ناس کے (Tensing Noskay) اور ایڈمنڈ ہے لیری وEdmiaud Hillary نے ماؤنٹ ایورلیٹ کی چوٹی پرمند وسستانی اور برطانوي جيندا لبرايار

وسطى البنشيايس وافع عليم طع مرتف كشمال مي روسي سياحون نے بخارا کے کھانے میز (Khanates) اور سمز فند کا سفر کیا۔ ان میں بطور خاص قابل ذكرنيكولائي برب نالسكي (Nikolai Prjenaisky) ے دران مشرق سے مغرب تک پورے براعظم کاسفرکیا اور اندرونی یانی کے اخراج داخلی ڈرینی Iniernal) Drainage) اورببازون كيففيل ريورك دي. اس كام كبعد یں سویڈن کے ماہروں اوربرطانیہ کے عبدیداروں نے ریکتان کو بی اور مکلاماکان (Takla Makan) کے سفروں سے تکمیل کی .اسی سلسلے مِن ١٩٠٠ ء مِن وسطى الشياك سفركوبومتحده امريك كريفيل مي (Rapbael Pumpelly) كي قيادت من انجام دياكيا تقافر المؤش تنهيل کیاجاسکناکیوں که اس میں عالموں جیسے ولیم بارس ڈے وس (William) Morris Davis) اورايلز ورتم بالخنگش Harotington بيد مميون جغرافيددال في حصد ليا تقا. الفارهوي صدى تك افريقه ك باريين كمل طور مرحلوات المنسولية العارسون مامرييت بالماء بالماء كالمرسوب (Dixon Denbam) اور بينو كل بيرش (trugh Clapperton) فحراك اعظم افریقه اورسوڈ ان کا بڑی مشکلات کے باوجود سفرکیا اور اپنے سفر ے دوران جیل عاد (Chad) کی دریافت کی. ۶۱۸ میں فر يوديونلش (David Livingston) جو افريعت كاسب عظيم سياخ مانا جاتا ہے اس نے راس کالونی Cape Colonyسے اینے سفر ک ابتدا یک اور ر سیستان کا لاهاری کے حالات برروشنی ڈالی اور سالف لیک میس (Salt Lake Ngami) كى تفقىيلات بهي پيش كين د نيز ١٨٥٥

یں دریائے زیمیی (Zambest) کا داستہ معلوم کیا بھر اس نے اس کے شالی جانب سفر کرتے ہوئے جمیل نیاسا (Nyasa) اور جس لمانگانیکا (Tanganyika) کے حالات بیان کے اور ۱۹۰۳ء ۱۹ میں اپنے انتقال سے قبل اس نے دریائے کی کامنع معلوم کرنے کی کوششش کی رائی جبورگائی (الی جبورگائی (Royal Geographical Society) کی حوصلہ افترائی کے باعث کی سائنس دانوں اور جانہاز مفقوں کے لیے دریائے تیل کا مسلم جانب نظرین گیا تھا۔

۱۹۵۸ فین رحرد برش (Richard Burton) اورج -ایج اسپیل (S. Speke) نے وکوریانیانزا (Victoria) (Samuel کی کھوج کی اور مهداء میں سیولیل بیکرسس (Samuel) (Bakers نے سوڈان کاسفرکرتے ہوئے البرٹ نیانزا (Alberl) (Nyanza) کی درمافت کی۔

م ۱۸۷۰ - ۱۸۷۱ و یس ایج ایج اسٹیلے (HII. Stanley) نے اسٹیلے (HII. Stanley) نے ایک اسٹیلے (HII. Stanley) نے وزیکش (Livingston) کا سنگر دریائے ہیں ہوتا بلکہ اس کا سنگر دریائے کا نگو سے ہوتا ہے Belgians کے بادشاہ کے زیر حکومت دریائے کا نگو سے ہوتا ہے Congo Free State کی فوری کھوج مکن ہوسی اور م ۱۸۸۸ و یس جرمنی کی نوآبادیاتی پالیسی کے تانون اور نفاذ سے کل جرمن محققوں کومشرقی اور خربی افریقہ کے علاقوں کی دریافت میں بڑی مدد کی اورافریقہ کے تاریک براعظم کے کی جذافیہ کے کسائل کا حل نمیل سکا۔

کی محققوں کے لیکشٹش کا باعث بن گئ نفیس . امریکی تحقیق کا باحث اس کے دریا ، پہاڑا آب وہوا ، قدرتی نباتات اهر کیم اورمقائی باشدے تقے ان مہمول میں صتبہ لینے والے نیاوہ تر هنری یا سونے کے شلاشی اور فرکے حاصل کرنے والے تھے .

فرانسسکوڈی اور کی لاتا ۔ (Francisco De Orellana) پہلا یور پی اور اسپنی باسشندہ تھاجس نے دریائے امیزان کا سفرکیا تھا۔اس طرح شمالی امریج کاسب سے پہلے سفرکرنے والے بھی اسپنی باسشندے تھ

جنموں نے اس براحظم کے جنوب مغربی حصد کا سفر کیا۔ فرانسیسی مشنر اوں اور فرکو حاصل کرنے والوںنے اس براحظم کے مشرقی اور شمالی حصوں کی تحقیقات کس.

شمالی امریکی کاسب سے بڑا کھون کارجان ویز نے پاول (John)
سفر کی تھرہ امریکہ کوشک ملات کے بارک (Wesley Powell)
میں ایک رپورٹ شان نے کی یہی وہ عقی تھا جس نے ۱۸۹۹ و جس مہل مرتبہ دریائے کوئر فر کو گرانڈ کے فرج کی این (Grand Canyon) کے داستے جورک تھا۔ یہ قالب سب سے پہلا اور آخری محقق تھا جس نے زمین کے دستے پیائے پراستعال کے بارے میں بڑی تفصیل اور تحقیقی رپورٹ پیش کی اس کے ملاق ندکورہ بالا شف حط کی رپورٹ بھی اس کی کی سال کی جا سے فشانی اور محقق میں سال کی جا سے فشانی اور محقق میں سال کی جا سے فشانی اور محتقاد محتفاد کا ایک عظام محتفاد کی سال کی جا سے فشانی اور محتفاد محتفاد کا ایک عظام کی اس کی کا سال کی جا سے فشانی اور محتفاد محتفاد کو سال کی جا سے فشانی اور محتفاد کا ایک عظام کی کا سال کی جا سے فشانی اور محتفاد کی سال کی جا سے فشانی اور محتفاد کی محتفاد کی محتفاد کی سال کی جا سے فرد کی کا سال کی جا سے فرد کی محتفاد کی محتاب کی سال کی جا سے فرد کی کا سے فرد کی کا سال کی جا سے فرد کی کی سال کی جا سے فرد کی کا سال کی جا سے فرد کی کی سال کی جا سے فرد کی کا سال کی خوالم کی کا سال کی جا سے فرد کی کا سے فرد کی کا سے خوالم کی کا سال کی جا سے فرد کی کی سال کی جا سے فرد کی کا سے فرد کی کا سال کی جا سے فرد کی کی سال کی کا سال کی جا سے فرد کی کی کا سال کی کی کا سال کا سال کی کا سال کا سال کا سال کی کا سال کی کا سال کی کا س

علافاقي منصوبندي

علاقائی منصوبربندی کے تحت کسی منتخبر علاقہ کے قدرتی اور انسانی و ساتل کا جائزہ لیتے ہوتے ایسے کشوری (Territorial) نظاموں کا تحب ندیہ کیا جاتا ہے جو یکساں تفاعلی - (Func- نصوصیات کے حامل ہوتے ہیں یا ایک ہی نوعیت کے مائی ہی نوعیت کے مائی ہی دین دین رکھنے والے خطوں پر اٹر ڈالنے والی ہستیوں کے مزود کی اواف تنظیم پاتے ہیں۔ طلاقہ واری نظاموں کی و دونول بنیادی تحسیں ایک دو در سے سے فرمتعلق نہیں ہوتیں لیکن اکسشر ہنیادی تحقیق نہیں ہوتیں لیکن اکسشر ہندو سائی مطاقہ ہیں باری مرکزوں کے علاقوں پر زیادہ توجہ دی ہے ۔ اور مرکزی ہی تعاملی سے منعن در میں تفاعلی دوری (Cyclical) و مرکزی منعن میں منعن در کھنے والے نقاط (Nodal Ponnts) ہر بہت کم بحث کی ہے۔

ملا قائی منصوب بندی میں کہی کئی قوموں کے دسم مشترکہ یا محلقہ طالعہ باجا ہے مسلم کئی قوموں کے دسم مشترکہ یا محلقہ طالعہ باجا ہے اس مہم کا مقصد عام یا مقصوصی بھی ہوسکتا ہے۔ بین الاوائ طالعاتی منصوبہ بندی کی ضمن میں " یور نی مشترک مارکیٹ"

اور آراسین (European Common Market) اور آراسین "
(Ascan) کی مثالین کل دنیاسے تعلق رقعتی ہیں۔ سینطلار نس
کاسمندری داستہ (St. Lawrence Sea Way) اور
دادی نسیل ومیکا نگ کی اسکیمیں دویا دوسے زائد قوموں
سےمتعلق ہیں۔ بعض صور توں میں علاقاتی منصوبہ بندی کے
تحت کی خاص مقصد کے حصول کی خاط ایک بنی تنظیم کی شکیل

پیش نظر **موتی سے** ر

منصوب بندي كے دوران زيرغور علاقه كے وسائلي حالات كىمطابقت سيع تقوس قياس أراتيان كى جاتى مېن اورخصول مقصد کے لیے اصلای وتعمیری طریقے بیش کیے جاتے ہیں۔ دُور ج*دید میں جغرافنیہ ، معاہشیات ، سیانسات ،* نفسا فلسفدا ورانجينيرى كعطعبول فمنصوبه بندى كاصولول كى ترتیب سرای اعانت کی ہے رمنصوب بناتے وقت اندرون سماج ہی مقاصدی ترتیب زیرغورنہیں ہوتی بلکہ اسس کے ذربعہموجودہ وساتل سے استفادہ کرنے کے طریقے بتاتيجو مخام وماحولى تنظيم كراسته دكها يترها كتين ساتھ ہی سماجی مقاصد کی حصولی کمے بیے مناسب راہ عمس آگی نشاندہی بھی کردی حاتی ہے۔

علاقون كي نوعيت تجزیه از ترکیب اورمنصوبه بندی كي فاطهر انسان وسين دقول كومتعدد علاقول ما محطول برنقسيم كرابياسي ران علاقول كي وسعت ونوعيت مقاصدتقتيم يرمني مولئ سها وران كا تعدا دحسيب صرورت کم وبیش کرتی جاتی ہے ۔ جغرافیہ دال کی تظریب علاقے دوطرح کے ہوتے ہیں۔ ایک متحالس (Homogeneous) اول الذكر مين (Nodal) دومسرے مرکزی تھی والے اختلافات کے بجائے کیسانیت کے بہلوؤں کوزیادہ اہمیت دی جاتی ہے۔ یکیانیت تمبی مرف آپ وہوا یامٹی کی نوعیت کے اعتبار سے اور معی صرف آبادی کی تنانیت یا آنی نکاسی دغیره مے لحاظ سے قایم کی جات سے بھیرمقصدی منصوبہ سبت دی (Midiquipose Planning) میں کئ عنا صبر کی مطابقت كولمخ ظ دكھاجا تاہيے رموخرالذكرم كزي فتحى واسلے Nodal) ملاقت میں عناصر یا کاروبار پرتوجہ دی جاتی ہے۔ علاقاتي منصوبه بندي كي ترتيبُ اورتنعيلَ ميں بڑي دھواڻي يەسامنے تى بىچ كەشادىپى ئىسى علاقە كى حدود مىنى ياسىياسى **حدود پرمنطبق بوق بین . نیویارک ، شکا کوا در لندن دغیره** کے خاص شہری علاقے تشراکان مقای حکومت کے زیر انتظام آتی ہیں ۔ اسی طرح دریا وُس کے طاس بھی ایک ہی سیاسی علاقہ اُ تك محدود نهيس موتے منصوبہ بندي ميں اس صورت حال سے بری الجینین بیدا ہوجات میں چنا بخدعلاقان منصوبہ بندی يس مدود فكر دعمل مداكات بن بنالي جان بين .

علاقاتی منصوبر ببندی کاعمل میں درج ذیل مقاصد صرور پیش نظرر ستے ہیں۔ (۱) مُنتَخْبِهِ عَلَاقَهُ مِن وسائل يا ديگرامور کي مقدار نوعيت

ہرعلاقاتی منصوبہ ہندی

کی داخلی و اورفزدسشرح (Inventory) خارجي تقتيم كاجاتزه -

(١) قدرت اورانسانی وسائل کی اہمیت کااندازہ اوران کے بالهمى تعلق كالتجزيير

رس ایسے منصوبہ کی تیاری حس میں وسائل سے انتہائی استفادہ كرنے كے طريقي موجود بهول -

(٣) منصوبه وعمل جامه بهنائے کے لیے حکومت اورمتعلقہ ایجنسیوں

منصوبه كورو بهمل لانے كے بعد مناسب وقفوں سے اثرات كاجائزه لينا اورحسب ضرورت نئى بتجا ويزكا بنيش كرنا ازحسد صروری ہوتا ہے۔ قانون سازجاعتوں اور انتظامی حکام سے طرزمن کوبھی منصوبوں کی کامیابی یا ناکا می میں جادفل ہوتا کے۔ علاقاتی منصوبہ بندی میں متعدد مفادات میش نظر ہوتے ہیں ۔ اور منتخب علاقے کی حد بندی کھاس طرح کی جاتی ہے کہ بیشترمقاصد میں کامیابی کازیارہ سے زیادہ یقین ہوجائے۔ ا دا تل بسیویں صدی میں ریاستہائے متحدہ امریمہ کی گریک تحفظ نے علا قانی منصوبہ بندی کی عُد وجہد کو مرط ی قوت بنگی۔ اسى زمارىي جب شهرول كے بھيلا و حدود بلدية مسمر كے ارتقائی رقبول اورنواجی ملاقون (Suburbs) سے بابر مسيك كيفيلغ لكية وايك نئ نوعيت كي منصوبه سندي كا تصورسامني تأتسار

علاقاتي منصوبه بندى كهاد كرة وتدانسان اورمانال وسائل کے دوہہلوؤں پرزیا رہ توجہ دی جاتی ہے۔ ایک سکونی پہلوجس میں معینہ محل و نوع مربز توجہ بنار ہتا ہے۔ ایٹ کے تخت رئین کے استعمال عمارتوں کے بھیلا دیماآبادی کی تقسیم اور معاشره کی دیگرخصوصیات پرزیاده غورکیاجا تاسیم . دومها حرکی بہاؤجس کے تحت انسان ' سامان اورتصورات رکی منتقلی ک کا زیرغور رہناصروری ہو تا ہے۔ دینیا کا کوئی علاقہ بھی محمل طور پر خورمتنفى نهيس بوتا . صروريات كى يا بحان كي ييكر دوبيين سے کچه ز کچه رنشته جورهٔ ناصروری می مهونتا ہے میتجیّا ذرائع نقل و حمل مناسب توسيع كومنصوبه بندى كاايك حزو لاينفك سمحهاجاتاسے۔

علاقاني منصوبه بندى ايك طرف مقاى منصوبه بندى كي توسيعي شكل يبح تو د وسري طرف قومًا وربين الاقوامي نصوبه بندی کے زمینہ کی چیٹیت رکھتی ہے متحدہ امریکیمیں ١٩١٠ء کے بعد دوسری جنگ عظیمتک علاقاتی منصوبہ تندی کی مہسم سنیشینل دسورس بلانک بورڈ " کی رہنمانی میں چرسیم خرار ہوئی گئی اوراواخر بیسویں صدی میں نہصرف ملک کی نصوبہ بندی کی کتی ایجنسیاں قائم ہوتیں بلکہ متعددامُ البلادی مفہوبے بغى ساشفة آسة . توى اورب ياسى سط پرعلاقان منصوبه بندى كوسب سے پہلے روس كى كميونندے تكومت تنے اپنا ما أور

اسے بہت فروخ دیا۔ سب سے پہلے روس ہی میں علاقاتی مصوبہ بندی کی بنیاد برطی اور دونسری جنگ علیم کے بعید ملک کو اور دونسری جنگ علیم کے بعید ملک کو Production Complex- Regions میں تقسیم کیا گیا کمیونسٹ ممالک کے علاوہ مہندوستان میں علاقاتی منصوبہ بندی کوکا فی اہمیت دی گئی۔

یلانگ کمیش نے ابتداریس ملاقائی وبنج سالەمنصوبے اور ظردفکر کوکوئ اہمیست نہیں دی۔ علاقا في منصوبه بندي چناک مرابتدائی دو پینج سیاله بلانول میں اسس کا سے ذو نادرى كهيس ذكر ملتاسي يميثن كي نظريس علاقاي منصوربندي اورمتوازي علاقاني ترئى كادائرة عمل دراصل بيديد صنعتى مركزون كيموزون قيام اورمتوازن علاقاني ترتى كيعلا وه فرائیمی روز کا رکی کوستشول ہی تک محدود تھا۔ (١٩١١ _ ١٩٢٢) كتيسرك يتحساله بلان مين كميشن في علاقا فطرز فکر کو برطی الهمیت دی ا در برط ی صنیعتوں کے منصوبوں میں اسے پیش نظر رکھا جسنعتی مرکزوں کی ترقی کے بنیا دی نقطوں میں الفيس خائص مقام دياا درمعاشي اعتبار سي قصبوب ا درمتصل دیمی علاقوں کی باہمی واسٹی کی بہتری سے بیے دونوں کی ساتھ سأتقرق كي صرورتون يرزدور ديا

يسرك وغيال بلان ساجي ومعافي الرمة اركو تينز تركم في كريان

(Urbanisation) کااہمیت کوسلم کیاگی اور بلدی یونٹوں کی بلانگ کامروت پر برور دیا گیا جس کے متبع کے طور پر بلدی منصوبر بندی کے مقای محکول بر بلدی منصوبر بندی کے مقای محکول اور ان سے متصله علاقوں کے سید ماسر پرلان تیار کیے ۔ ان کی ترتیب علاحدہ علا حدہ ہوئی اس کیے ماس کی اہمیت باقی درہ سکی ۔ اس کے باوجو دیے بلان پہلے سے بہت زیا دہ بہتر سے کیونکواس میں شہروں اور متصلہ دیہی علاق آل کو بلدی منصوبہ بندی ایں لازی یونٹ فرار دیا گیا ہے ۔

چوشے پنج سبالہ پلان میں علاقائی اور شہری منصوبہ بندی کی ضرورت پر کا فی توجہ دی گئی ہے اور پانچوں بلان میں اس مسلم کا قری نقطة نبکا ہ سے جائز ہ لیا گیا ہے۔

بالیسی کو خاص طور پر پیش نظر کھا کیا ہے۔ اور چھو کے چھو کے اور چھو کے جھو کے سیم کاری کاری کاری کی ترقی کی حدوجہد کوہور کی سیم کی کے حدوجہد کوہور کی سیم کی حدوجہد کوہور کی بنانے کے لیے برطرے شہروں کی توسیع و رتبی کی رفتار کو کھٹانے کی کوششش کی گئی ہے ۔ اسی خیال کے بیش نظر حکومت ہندگی مشہری و دیہی منصوبہ بنانے والی تملیطی نے سٹیر کاری کا ایک وی کو کھی کے بیش کیا ہے۔ وہم کی کو کیٹی کیا ہے۔

اس لا کر عمل میں قوم کی معاشی نصوبہ بندی کی کھت عمل کے تحت مکانی (spana) معصوبہ بندی کا ایک خاص کو کھت عمل کی کھت ایک خاص کو کھا ہے۔ کہ کا ایک خاص کو کھا ہے۔ کہ کا ایک خاص کی کہتے ہے۔ ہندوستان کی شہری ودیبی منصوبہ بندی کرنے و الے ادار والے شہر کاری کی وی پالیشی کے سلسفے میں صب ذیل پانچ انہم اصول میں کے ہیں۔ انہم اصول میں کے ہیں۔

(۱) علاقاً فَیْ مَنصَوْلَهُ بندی اورانسانی بستیوں کی ترتیب کی بنیاد وں پرمعاضی ترقی کے ایک مکافی ڈھاشنچ کی تیاری ۔

(۲) ہرعلاقہ میں دہی وہلدی ستیوں کے درمیان اور مختلف سائز کے قصبوں میں آبادی کی موٹرطریقہ پرتقسیم ۔ (۳) چھو کے اور اوسط درجہ سے تھیبوں اور ترقی کے نئے مرکزوں

کی پوتے اردار است در میں سبوں اور بری سے سردوں میں معاشی کاروہار کی ایسی تقسیم جوآبادی کے مناسا ہے۔ کچسلا و میں مدد دسے اور انتہائی معاشی ترقی میں ممدو معاون ثابت ہو۔

(۲) جرعلاقه میں معاشی کارفه باری ترقی کی حسب ضرورت روک تھام حدید تقسیم اور جوابی مراکز تمشش (Counter Magnets) کا قیام

(۵) دیبی آدربلدی علاقوں میں معیار زندگی کو بتدریج بلن د کرنے اور طرز ریا تنصیب مطابقت بیدا کرنے کے لیے ضروری سہولتوں کی فراہی ۔

علاقا فی مروے اور دیگر تحقیقات کے افاد کے سالہان انڈین اسٹینسٹیکل انسٹی ٹیوٹ "کی تحریک بدعلاقائی منصوبہ بندی نیوشمن میں کئی سرکاری دیم سرکاری مطالعے کیے گئے ۔ ان میں سے مندرتہ ذیل بانچ اہم مطالعوں برمنصر اُتبھرہ کیا جاتا ہے " سے مندرتہ ذیل بانچ اہم مطالعوں برمنصر اُتبھرہ کیا جاتا ہے "

(٣) دادگادامودد کاسروے.

(٧) جنوب مشرق کے وساتی علاقہ کا مطالعہ۔

(۵) بهندو روس کا علاقاتیت (Regionalisation) پرمبنی را جکد ا

روي يرسب يسور (كرنافك) كاعظيم علاقا ق

سرو سے انڈین انسیٹوٹ کے زیرنگرانی تکیل مایا ۔ اس کمے تحت منصوبه بندى كے علاقوں كا نظرى تشكيل كى وضاحت كاكئي سے ریا سنت میسور (کرنافک) کے اندرونی دنامال علاقاتی وخانے اور منون اس میں زیر بحث لاتے کیتے ہن اور منصوب بندی کے **علاقوں کی اس میں نشان دہی کردی تمی ت**ہے۔انسٹی فیوسٹ فياس كي بعد جنوبي مندك عظيم علاقاتي يونبط برمدال تبصره كيام اوربعف منتخذ علاق كالطفيل معامتنكيا عديملاوة ا زَمِن كُرْ تِي كَى سطح ميں اختلافات كے اساب بھي بيان مييوں۔

۱۹۹۸ ء میں دیبی وبلدی منصوبہ سندی کے محکم اور وسائلی علاقه كي منصوبر مندي ومعاشي تنظيم كرنے والى جماعت نے جنوب مشرق کے وسائلی علاقہ کا مطالعہ کرنے اس بات کوٹا بت کر دیا ہے کہ اس علاقہ میں جغرافیائی معاشی وسماجی یکائلت کے علاوہ تفاعلي مطالقت بھي نمايا ل بيے ۔ اس صورت وال سے منصوب بندى كے عام غورو فرمين كافي مدوملتي سے راس مطالعہ نے الله

کی کوئی خاص صورت تونہیں نکا لی لیکن زیرمطالعہ علاقہ کی اہم ارتقاني خصوصيات سيضرور روست ناس كراديا سے اور ديهي بستیون اور بلدی بازارون کی نافض کردیون 👚 (Linkages) کرتیب اور " مرکزی مقام کے نظام " - Central ا

Place System) کی حاموں کی طف قومبذول کرائی ہے۔

بہاں اوسطا ایک سہری سبی سے ، کھ دنہالوں کے سیے مطالبات پورے ہوتے ہیں۔ اس کے نتیج کے طور پر بدی علاق كخاض مراكز كي نشوونا كايبة نهين چلتا - مطالعة بيد اس

حتیقت کا بھی اُنگٹا ف ہوا سے کہ ﴿ جَنوب مشرق کا وسائل علاقہ ﴾ كاروباري اعتبارسے كلكتر عي جانب زياده اورجنو يك بندرگاه وشاکھا پٹنم کی طرف کم ماتل ہے ۔اس سے یہ تجویز کا تنی ہے کہ سنتے

تصبه آباد کرے انھیں ارتقائی محروب (Growth Poles) کامقام عطاکرنے کے بحائے قدیم یا ترق پدیراہم بلدی مرکزوں كوعملى اعتبار سے زیادہ بلند كردیا جائے . اس طریقہ عمل سے

وساتلي علأقه كاميلان كلكته كي حاتب كم اور حبوبي سمت مين نیادہ ہوگا محققین نے بعد کے مطأ لعہ میں اس علاقہ کی مفہور بندی کے لیے " مرکز ارتعاب " Ciroleth Centre

کی اساس کوسراماسے محبوب مشرق کے وسائلی علاقہ کامطالعہ صورها في حدود أسط بالمريك بصيل كما سيديكن مغربي سبكال کی علاقاتی منصوبہ بندی کامیدان عمل صوبہ ہی تک محدود ہے

موخرالذكركے تحبت يہ واضح كر ديا كياہے كعظيم كلكة كامالياني منصورہ اسٹیٹ کی اجنماعی منصوبہ بندی کی اعانت ہے بغیر عوامي يأليسي مي مكمل تعبرية بن سكير كأ به بمطالعه علاقان اساش

كا حامل سيحا ورعلاً قاتي تزقي مين بلدي مراكز كي الهميت كإلجي

اعةاف كرثاب حيلين علاقاني منفعوبه سندئ ميس وسعيت نظر ئے کام نہیں لیتا۔

وا دی دامودر کاعلاقائی سروسے جو ۱۹۵۹ء میں شرفیع ہوانشخیصی منزل سے اُگے ںہ بڑھ سکا۔اس وادی کو کئی ذیلی علاقوں میں تقلیم کر کے دسائلی قوت (Resource Polential) کی رودادیں پیٹس کی گتس تین ترقی کی دا ہیں ساھنے

مندوستان کی معاشی علاقایتت کے تعلق سے ہندوروس کی شنترکہ پراجکت رپورٹ کو بڑی اہمیت جامس ہے۔ ام س کی روسے ہر از فی یذر ملک میں اقتصادی از فی کے لیے معاشی علاقوں کی میں مدہندی (Delineation) اور توضیح مدہندی

کر دی جائے تو نعمیری میلانوں کےمصارف ضائع یہ ہوں گے۔ رور كمياب وسائل سيوزياده سي فائده حاصل كيا جاسك كا-

اس راورٹ نےمصوب بندی میں معاشی زاول حالی کے ازابے اور علاقا فی ترقی کی سطح ن میں عدم مسا وات کو گھٹانے کے ليعمعاشى علاقاتيت كي ضرورت كو والضح كيا ساور درج ذيل کے بیش نظر مایخ طرح کے معاشی علاقے قائم کر دیئے ہیں۔ (١) تَدِرِئَيَّ وْسائل اور قدر بِي خطے .

(۲) آبادی کی خصوصیات در وسائلی ترقی ۔ (۳) زرعی وسائل .

زم) صنعتى ترقى ـ

(۵) نقل وحمل اور بلدی مراکز اجتماع ، Nodes ،

علاوه ازیں اس رپورٹ نے مندوستان کی عسلا تاتی منصوبہ بندی میں علاقائیت کی مختلف اسکیموں کی عماد وزونیت کی صراحت بھی کی ہے ۔

ان ا دارہ جانی مطالعوں کے علاوہ بعض مفکروں نے

انفرادی طور پرکھی علاقا تی منصوبہ سندی تھے میدان میں غور و فكركيات والأكرمطالعول بين منصوبه ببندي كوعملي اعتباري ہم آہنگ علاقوں کی بنیا دوں پر کھڑا کیا گیا ہے ۔اس طِرح قائم کیے ہوئے تفاعلی علاقے میں علاقائی اختلا فات کوا جاگر کرتے' ہیں اورمتوازن علاقائی ترقی کے کیے مناسب منصوبوں کی ترتیب میں کھی مدو دیتے ہیں بیکن ان میں سے کسی ایک مطالعہ نے بھی علاقاتی منصوبہ سندی کے بخت ورسنٹرنگ یالیسی " پر بحث نہیں کی ہے۔اسی لیے شارحین بازاروں اور سنہری مركزون يرتقببون كي تكيل اوربهيتت بدل ابرات كوسمجيني أ نا کام رہے ہیں ۔ کرسطرا قر فرینکوائس بیروٹس کے جد بدنظریوں نے زاؤیہ نگاہ کافی بدل دیاہے اور منصوبہ بیندی کے تمتی جدید مطالعے سامنے اُسے ہیں ۔ان میں شہ بی مراکزیا بازاروں م ایجاوات کے انتشاری نق ط أور حب ید عاری Modernisgion ك البم عوامل كامقام ديا كياس بيغيالات فديدتصورات سعمطابقات ركفته بين است الياراده

قابل فتول ميں۔

علاقا نی منصوبربندی میں بازاری قصبه محورات تقا یا ام البلادی تصور کے مطالع

اسی اثنا میں پلائنگ میشن نے ام البلادی شہروں کے مطالعہ اور " ماسط بان " کے تیار کرنے برغیر معمولی زور دیا نیجہ " امرام البلادی مرکز " کی اساس پر سی علاقاتی منصوبے سائے آئے۔ دیلی کا جہ او ، کی اساس پر سی علاقاتی منصوبے سائے آئے۔ اس کے تحت فوجی دارا لیکومت کی منصوبہ بندی اور ارتقائی مسائل کا معاشد کیا گیا۔ شہر بے روک ٹوک چیل رہا تھا اسے روک توک چیل رہا تھا اسے روک توک چیل رہا تھا اسے بیا گیا کہ یہ مراکز مختلف معاشی اساس پر سٹوو تمایا کر و روک تو کی بیا گیا کہ یہ مراکز مختلف معاشی اساس پر سٹوو تمایا کر و راک تو ایک کرلیں گے۔ کا کمت کے اس پاس بہنوز اس طرح کے جوائی مراکز شش کرلیں گے۔ کا کیٹور کے علاقاتی مطالعہ کے بعد ایک بین الا تو ای سیمینار قائم نہ کیے بید ایک بین الا تو ای سیمینار کی میں بید تو پر بین الا تو ای سیمینار کی میں بلدی میں بید تو پر بین بلدی الیکوزیا دہ مستح کے بنایا ہو ای سیمینار میں بلدی در بعد دیا دور ایک مسلمینا را بھارکوزیا دہ مستح کے بنایا ہو ای سے۔

بهندوستان پین بلدی اورعلاقائی منصور ببندی کیمیآل بست میندوستان پین بلدی اورعلاقائی منصور ببندی کیمیآل سے تعلق رکھنے والے متعدد مطالعہ امرائیلادی شہروں اور مقال کی اس سے ملحق مناق وحل اور دسل ور سائل کے اعداد و شارکی رسٹ ور سائل کے اعداد و شارکی رسٹ در سائل کے اعداد و شارکی سے اور ام البلادی مرکزوں کی جانب انسانی واجناسی بہا و کی خیر معمولی شدت پرتشویش بھی ظاہر کی سے ۔ تدارک کے طور پر انظام رئور شارک کے طور پر انظام رئور شاہری سے ۔ تدارک کے طور پر انظام رئور شاہری سے بلدی ارتقار کا دُرخ

ام البلادی علاقوں ہی ہیں بھولے اور میاند درجہ کے تھیوں کی طرف مناسب طریقوں سے موٹ نے کی مغارض کی ہے۔ اسس رپورٹ کے اسس رپورٹ نے اور مناوی ہورٹ کے تصور کو زیادہ واقلی نہیں کیا ہے۔ علاقاتی ارتقاری می توسیع اوربستیوں کی ممیز ترتیب در سے دور کیے جاسکتے ہیں۔

علاقاني منصور بندى اوربلدى نظام ملاقاق منصور بندى کے سے ای بر ال بر طاہران نظر النے سے بتہ جداے كيا تم معكروں نخلف علاقوں کے "مرکزی متنی والے نظام (Nodal System) ، " كوعملى اعتبار سي زياده قابل قبول سمهام مدكاني والبسيكي (Spatial Integration) اور مرکز ارتعارے اساسی مکمت بمسل بهت مقبول ہوئا ہے اور ہرعلاقائن سطح پر بلدی مراکز اور ہازاری قصبوں کومنسسیاجی و معامضی تغیروتبدل میں کارفراس کے اوجود برجیرت کا باعث ہے کہ مندوس تان کے بلدی نظام کی کلیت Togality کوسمھذا ورمعیشت کی میانی وابستی میں ام البلادی ستیوں کے دخائو وافنح كرنه كے ملسلہ میں منوزتونی خاص کو مشمش نہیں ہوتی ہے۔ ہندوستان کیجملہ بلدی آبادی توزیارہ تیزی سے نہیں بوهى معيسين برنجي ايك حقيقت سيحكم أامهم للدي بستبأل (بشمول علمه) ام البلادي بستيول كئے) سماي درمعاشي مبدان ك نظرو ضبط يرحاوي ربى بين - ان بي ام البلادي مركزون میں ان کے نواحی علاقوں پر اہم ثالوی اور ٹالٹی کا رو بار زیادہ مر كوز ہو گئے ہیں ۔ نیتجہ ترکز شتہ جالیس سال میں آبا دی غیر معولی ر فتارسے بڑھتی گئی ہے۔ ۱۹۷۱ء کی مردم شاری کے مط ابق بلدی آبا دی کے "وہ فی *صدا فراد انہی م*قامات پر *تمع مو مکتے* ې - بلدي اور ام البلا دي بستيول کي اُس بره هتي نهوني اېميت گیروشنی میں ہمیں پراچھ طرح بھولینا چاہیے کہ ان کا قومی حال تسطرح اورنس حدثك ايك نظام كي فينتيت سے كارت ما ہوسکتاہے۔اس بیے ہمیں اپنی قومی اور علاقائی معیشتوں کی تنظيم كوير الحضفين كأفئ مدد طيركي . چنانخدايك بيراهم كام بمي ہمارے سامنے ہے کہم اپنے ملک کے تو می بلدی نظام اور اس كى ذيل قسام كوستجف كى كوشش كرين اس بي نتيمين ممايك ايسى مناسب حكمت عمني اختيار كرسكين تخييس كيخت ومختلف مدارج کی ام البلادی بستیوں سے اندرون علاقہ کی ترقی کی زمتار برطهانے اور بین علاقاتی تفاونوں کو دور کرنے میں بڑی مہولت موكى واسمنزل يرمينه كابعديهي م قوى ام البادري برقي كو قا بوميں لاكرائس كي مُقّناطيسي شعث عُصْائِ بِسُمِّ عَلَيْهِ الْمُعَالَّىٰ مِنْ لَمُنْ الْمُرْكِر تشش کی ترقی کا کوئی تہتر لائح عمل بیش کرسکیں گے۔ بازاری قصبول کے مطالعہ نے دیہی و بلدی معیشتوں ب

پائی جسانے والی دوخانیت (Dichotomy) و در نتیجت دوسر و و الی تنیجت کوسر و و الی شویت (Dualistic) و در ساز و الی شویت است (Dualistic) و در ساز و الی شویت الی در شوی معرورت جو برخی المبلادی بستیو الی سید می شود و در سی الرزیق ہے۔ اسے دور کر سے اندرون ام البلاد کی معیشت کے عطیات کو اطراف سے دہی علاقول می دور دور تک بنی ادیس تومنصوب بندی کا نقشہ کی اور ہی جوجانے کا در بی

علم آب وموا

کسی مقام کی مختصر زیاد کی فضائی ترکیب، آلودگی، مدت و شدت، حرارت شمسی تابانی، تبخیر، کش فت، رطوبت، ابرآلودگی اور ہواکے دیا قراور بہا ڈیی رفتار وسمت کے علاوہ بازش یا برف باری، تهم، پالا اور طوفانی حالات کی مجوعی کیفیت کو موسم کے نام سے تعبیر کیاجاتا ہے۔ وسیع علاقوں کے ہم وقتی موسمی حالات اور اختلافات ان سے ملخص موسمیات سے متعلق ہوتے ہیں۔ دور دور تک مجیلے ہوتے ، زیادہ مدت کے موسمی تغیرات کے عام خلاصہ یا اوسط کو آب و ہواکا نام دسے دیاجا تاہیداور اس سے فصیلی ملل مطالعہ کو عام آب و ہواکے نام سے موسوم کیاجا تاہید۔

کرة باد پرسط زمین کے طبعی جالات کا کافی ارز و تأہیداس لیے عام آب و ہوا کا موسیات اور جغرافیہ دونوں سے کہرا تعلق ہوتا ہے دنیا میں تقریبات ہوتا ہے دنیا میں تقریبات ہوتا ہے اس مختلف آلات کے درید مقررہ اوقات پر زیریں وبالائی فضا کی بیفتوں کا مشاہدہ کیا جاتا ہے۔ معاون رصد کا بیس تقریبا چالیس ہزار ہیں ان سب سے حاصل کیے ہوئے موسیاتی اعداد و شحار سے آب و ہول کے مطالعہ میں کافی مدد متی ہے۔

کی اقسام کی تنظیم کا آسان طریق تو تو کی اقسام کی تنظیم کا آسان طریق تو کی اقسام کی تنظیم کا آسان طریق تو اعتبار سے کرانصین مخبرافیاتی اکا تیوں کے براعظموں کے براعظموں کے کیا فاصلے بیش کر دیا جائے۔ عام آب و جوا کا مقام موسمیات و مغرافید کے در میان سمجھا جا تا سے اس کے آب وجوائی مباوی اور قریب بی ایس سے (Dynamic) بہدوں بریا بھر بیٹ نید مخرافیاتی تقطر نظر پردیا جا تاہے۔ آب د جوا واکا میم تعین محق سالانہ موسمیاتی عنام

کے اوسط علی است وابستہ نہیں کیا جاسکتا کمی دومقا مات کا سالاندا دسط درج برارت توایک ہی سا ہوتا ہے لیکن ان کے ماہا خرش برین و کم ترین اور اوسط درج برارت میں نیادہ و تل ہونے کے باعث سالانہ تفاوت ترارت مختلف ہوجا تی ہے۔ ان حالات شد دونوں حکہ یکسال آب وہوا نہیں ہوسکتی ۔ بعض اوقات دومختلف مقالمات کے سالاند اور ماہا نہ اوسط درجہ ترارت میں کا فی مطابقت دومان دی ہے۔ ان حالات کے سالانہ اور ماہا نہ اوسط درجہ ترارت میں کا فی مطابقت کے سالانہ اور ماہا نہ اور ہوسمیاتی عصرے اخلاف کے باعث آب وہوا میں نمایاں دق بیدا ہوجا تا ہے۔ اس سے عام اہم موسمیاتی عنا مر بر نظر ڈالیا صروری ہوجاتا ہے۔ اس سے داس اہم موسمیاتی عنا مر بر نظر ڈالیا صروری ہوجاتا ہے۔

مرعلاقدی آب و آبوا کا تفقیلی جائزه کینے دفیق موسمیاتی عناهر کی سالاند او سطکیفیتوں اورموسی و لومیہ تبدیلیوں کے علاوہ اس کی انتہائی صورتوں اورمختلف قدروں کے نمایاں ہونے کے وقفوں کے کے ساتھ آبی وور (Hydrologic Cycle) کامیش نظر کھناہی لازی موجاتا ہے۔

علاقاتي اعتبار سے آب وہوا کے بین مصدقہ مدارج ہیں۔

پیلے صغیر علاقائی آپ و ہودا (Micro _ Climate) میں ہے۔
جس میں ہم ایک بہت ہی چیو کے علاقہ شلاً ایک شہر یا اس سیجی چیچ اس میں ہوں ہورا کی آب و ہودا کی انہایت قصیل سے جائزہ لیتے ہیں۔ اس جائزہ سے انسانی زندگی پر آب و ہودا کے انزات خاص طور سے نمایا ل ہو ہیں۔ دور ادرجہ وسطی علاقاتی آب و ہودا (Meso Climates) کا سے جس بیں علاقاتی و ہودائی والات کا جائزہ وادر اگر ہندوستان کے کسی صوبہ کے آب و ہودائی حالات کا جائزہ وادر اگر ہندوستان جے ہورے ملک کی آب و ہودائی حالات کا جائزہ وادر اگر ہندوستان جیے ہورے ملک کی آب و ہودائی حالات کا جائزہ وادر اگر ہندوستان جیے ہورے ملک کی آب و ہودائی احسان کے مائزہ مائے تواسے" کبیر علاقاتی آب و ہودائی است موسوم کریں گے۔

عم آب وہوائی اہم اقسام درج ذیل ہیں : (۱) عام یاطبعی علم آب و ہوا پران کی تقسیم وتغیرات کا حال بھی درج کردیا جاتا ہے - ان کے مح کات پرروشنی ڈالی جاتی ہے اور آب و ہوا کے عنصوص خطوں کا گذکرہ مبھی کر دیا جاتا ہے ۔

(۲) خطرواری علم آب وہوا اس باب میں ہربراعظم و مجراعظم کی آب وہوائی خصوصیات تفصیل سے بیان کی جاتی جیں۔ اس سلسلہ میں دہووئی خصوصیات (Climatic Classification) یا آب وہوائی خطرواری تقسیم خاص طور پر قابل ذکر ہے ۔ بعفرانیا تی پس منظر کی روشنی میں آب وہوائی رواجی تشریح کے علا وہ موسمیا تی عناصر کی تقسیم واختلافات کو محاذی (Fronts) اور آودہ باد (Air Mass) کے تصورات کے روپ میں پیٹی کردیا جا تاہے۔ امضمن میں علم اب وجوا کا دیگرسائنسی علوم سے تعلق واضح کیاجا تاہیے اورانسان ومصنوعی تعمیرت برآب وہوا کے الڑات کا بی تفصیلی ذکر ہوتاہے ر

(١١) حياتيان إن وبوار

اس کے تحت نباتات وحیوانات پرآب وہواکے الزات کا مطالع کیاجاتاہے اوران کی تقیم (Distribution) پر آب دہوا سے الرکو ظاہر کیاجاتاہے۔

ره) قدي يا تأري علم أب دبوا.

ریا میں وی کا بین میں ہے۔ رہائے۔ اس سے متعلقہ الواب میں دور ماضی کے آپ دہوائی حالات بتائے جاتے ہیں اور ان کے سلسلہ تغییر کو مدلل طور پر واضح کمیا جاتا ہے۔

فن نقث كمنى

بنیادی طور بر کارو گرافی بارسیات سے مرا د نفیخ بنانے کا فن سے دیکین برش کارو گرافک سوسائتی اور بین الاقوای کارو گرافک ایسوسی ایشن سے قیام کے بعدسے اس کے مفہوم میں زیادہ و سعت بیدا ہوگئی ہے۔ اب پہانش (مروب) سے لے کرکئیل لقشہ تک ہر مرحلہ اور جسل اس علم کے دائرہ میں شمار ہوتا ہے ۔ حال میں علمی بر و سے (Photo) اور اس علم کے دائرہ میں شمار ہوتا ہے ۔ حال میں اور (Kemote Survey) اور تقدیروں کے تحریہ کو بھی رسمیات میں بطوراہم جزو شامل کرلیا گیا۔

ترقی اور وسعت کامکان اتنا ہی سے بعنا محتفظ من ترقی ہے۔
مقاصد میں تنوع کے اعدار سے رسمیات کی
مقاصد میں تنوع کے اعدار سے رسمیات کی
کو دو بولے حصول میں تقسیم کی جاسکتا ہے بینی سریافیا تی رسمیات اور خاکر جاتی رسمیات نوبل شک کی حرکات کی توجع عنون البلد
اور او آلات کا حساب ہمتوں کی دریا فت مما حت
کے اصول سے بحث اور اس کے متعلقات کا حساب اور اظلال
کے اصول سے بحث اور اس کے متعلقات کا حساب اور اظلال
استعال سے بحث اول الذکر کے فاص موصوعات ہیں جا پوزالا کر
استعال سے بحث اول الذکر کے فاص موصوعات ہیں جا پوزالا کر
استعال سے بحث اول الذکر کے فاص مختلف اعدادی اور خواعدادی
نقشوں پر کھائی اور اس کے ضابطہ مختلف اعدادی اور خواعدادی
مشاہدات کی نقشہ بندی اور اس کے طبا بقا میں کی اور خواعدادی
مشاہدات کی نقشہ بندی اور اس کے طبا بقا میں کی استان و قسم
مشاہدات کی نقشہ بندی اور رسمیات بیک وقت سا میس داں
اور فن کار ہوتا ہے۔

رسیات ک تاریخ تحریری تاریخ سے زیادہ بتدیم ودو دو سرم سیمات ل تاریخ تحریری تاریخ سے ریادہ ت م محتصر مار مح کے سے میول کہ انسان نے لکیریں محینی حروث مکھنے سے کہیں پہلے یکھ لیا تھا۔ اس لیے کرشکاری دور میں تھومتے بھرتے انسان کی زندگی اورموت کا تخصار خاصی حد تک سمتوں کے عک ادران كالكيرول كى مددسے ان كے معجع اطبار پر تھا يھ تهذيب كي رقى كرافه ما تو نقشه نظارى مين مي ترقي موتي رسي كيرون كي مار باقاعال نقشوں نے لے کی متی کی اوج پر مبنا ہوا نقشہ جو کی رور دائیں محفوظ ہے قديم ترين نقشته محاجاتات بيد ٢٥٠ ق م كانقشه بابل سے تقريباً ٢٠٠٠ ميل دور غاسور طعمقام بركيداتي بين دريافت اواسك بابليول تم بعديونانيول في المعالى على كوكاتى رقى دى -ارييوسعيس (Eratosibenese) في بهلي بالأذيين كا خطِ السَّوالي تطرا در دائرہ فواصی صحت کے ساتھ دریا فت کیا . بطلیموس نے اظلال كابتداء كي تقريبًا أكلم بزار مقامات تعقول البلادي فنرست تياري بمنكف نقشف بناكث الدنطت بنانے كے اصول مرتب كيے . اس طرح يوناني رسميات البنع وج برميني اس كعدر وميول كردور يُلُ رَصِيا تي صحت كوثيرة بادكيد ترمعن انتظامي المورك لينقش بالت يمية - يواتخطاط كا دورتها . تجر قرون وسطى كي شروع مين عيساتيون في نقشول كي بنار مغربي عقائد بروكي و مليب در دارة " (Tino) م كَمُ نَفْتُ اس كَي بَهِرِين مَثَالَ فِي رَجِنا بَحْدِيدُ فِي مِزِيدا تحطاط كا مشكار موا . بعدازا بعراد المعراد المامون المامون ك دورين زمين كاشكل سائز كوزياده صحت سعدريافت كياليا. الخارزى اورالادربيي وغيره في بترقق بناكرا درعض إبياد وطول البلدكي فبرشين تيادكر كرسميات كواس سنع سعيمي بلندكمدياجم إر بطليموس في سي جهورًا تها . قرون وسطل عداد اخر اور دورت ديد كَ أَوْأَكُل مِن جَارِي الْقَلَابِ بجرى سَعْدون اورنتى دنيا كى دريا فت اس فن پرزبردست الروالابس سے اس کو فیمعولی تنی حاصل ہوئی اور بیم منتی من ساس کو ایک منتقاط کی تشدت حاصل ہوئی بختاف مالک نے اس میں دلیسی خواس بیات کے واندیزی ، فرانسیسی برطانوی ، اطانوی ، اطانوی ، اطانوی ، اطانوی میں جہتی ہے رہیں امری مرات کی وجود میں تے جانچ کی وہ بیمنان ہے ۔ مرکیٹ اور اس بین بین امری مرات کی متب کے رسٹو فرایکٹن کی وہ بین مالک و در بیک اور اس بین میں امری میں اور اس بین اس دور ویسی اور مکتب کے درونی اس دور کی ممتاز ترین ماہرین میں مام اور مکتب کے درونی اس دور میں محمت و اصلاحات کا دور کہا جاتا ہے بی میں مورے کی بنا ، اسی دور میں بڑی اور اس خواس بین الاتوا می مسروے کی بنا ، اسی دور میں بڑی اور اس خواس بین الاتوا می افران میں میں اور کیے گئے ۔ بیالاتوا می اور اس طرح ساڑھے جار بیاور میں میں دور کی بیاوار جسدی کی رسمیات کی بیار بڑی اور اس طرح ساڑھے جار بینویں مسدی کی رسمیات کی بیار بڑی اور اس طرح ساڑھے جار بڑا رسال کے لمیے ارتقائی دور سے گزر کر رسمیات نے موجود ہور بیت سال کے لمیے ارتقائی دور سے گزر کر رسمیات نے موجود ہور بیت اور مقام حاصل کیا .



جنگلات

جنگلات کی تعیاب کے درخت کو اس میں کارخ کی مقدار دنیا کے معتدل جنگلات میں کلودی کی مقدار 103

·· 16.7.

جنگات

عام طور برتمام اقسام کے نباتات بینی درختوں، جماڑیوں اور بوٹیو کے مجبوع چن کی نشوہ نمائسی خاص مقام پر زمین وآب ہوا کے مخصوص حالات کے تحت ہوئی ہو جنگلات کہلاتے ہیں جنگل کے رقبے میں نباتات کے ملاوہ حیوانات کی کشر تعداد مجبی من جل کر رہتی ہے۔ دنیا کے جنگلات خلف مجل وقوع میں بڑی صدیک مختلف ہوتے ہیں جس کا انتصار عرض المبلد آب وہوا اور زمیری پر مہوتا ہے۔

قطب شمال اور قطب جنوبی کے برفانی ملاقوں میں اور آلیس اور جمالیہ میسی بندیوں بریا کے جانے والے بنرہ زاریا چراکا ہیں ہی جنگات کی تعریب مرح طاقوں میں مدا بہار صنوبری جنگات کی تعریب کا آئی ہیں ہم و طاقوں میں دیاوہ (Coniferous Forests) جنگات مرجوبے بتوں والے بت جمر کیے اور کی منزلہ موتے ہیں۔ پیاف اور راقیوں (Climbers) کی ترت کے طاوہ جنگل کے فرش بروی مقداریں پڑے ہوئے سرے کی توں (Ilumus) یا بروی مقداریں پڑے ہوئے سرے وہ تاریک و کھنے ہوتے ہیں۔ ایسے جنگلات ہیں۔ جو صاات میں بائے جاتے ہیں۔ ایسے جنگلات ہیں۔ ایسے جوالی ہیں۔ (Tropical Rain Forests) کہلاتے ہیں۔ ایسے جوالی ہیں۔ (Tropical Rain Forests)

فشک علاتوں میں پائے جانے والے جنگ عام طور پر گفتے ہوتے ہیں اور وہاں درختوں کی نشو ونما ہی آئی زیادہ نہیں ہوتی ہوتی کہ بارش کے علاقوں میں ہوتی ہے۔ درختوں کی تعداد اوران کی میسی ہرجن کی میں انگ انگ ہوتی ہیں۔ چنا کو جہاں منہی بشگلات میں وہ لا تعداد مونے میں ۔ یہ انعدازہ تو دو الا تعداد ہوئے ہیں۔ یہ انعدازہ نگایا گیا ہے کہ بہندوستان میں جنگل تی درختوں کی میں۔ یہ انعازہ نگایا گیا ہے کہ بہندوستان میں جنگل تی درختوں کی سب سے اہم حفاظی تواند ہیں ہو انسان میں جو حفظ زیوں ہیں جو انسان میں جو حفظ زیوں ہیں تی تواند میں سب سے اہم حفاظی تواند ہیں جو حفظ زیوں ہیں تی تواند کی دوک تھام اور موسیاتی تواند کی دوک تھام دو موسیاتی تواند کی دوک تھام دور موسیاتی تواند کی دوک کی دوک تھام دور موسیاتی تواند کی دوک کی دو

برتراری (Climatological Balance) سے تعلق رکھتے ہیں۔ جب جنگل تباہ ہوتے ہیں تو قدرت کے آواز ن (Balance of Nature)
ہن اتباز بردست خل واقع ہو تاہے کہ زرخیز زیمین رحمیستانوں میں ابناز بردست خل واقع ہوتاہے کہ زرخیز زیمین رحمیستانوں میں کہ تباہی کے مبید سے توش حال توموں کی تبذیب کس طرح معدوم ہوگیں نے وہ موجودہ زیادے میں ریاست بائے متحدہ امریکہ کے مغربی حصوں میں بنج اور گرد و خبارے الے ہوئے طلاقوں کی موجود کی دیشگلات کی تباہی کے افرات کی نیای حوالت ہے افرات کی تباہی کے اس کے عواقی کے اس کے عواقی کے اس کے عواقی کے اس کی مواقی کے اس کے عواقی کے اس کے عواقی کے حساس نے جدید انسان کو جنگلات کی تباہی کے اس کے عواقی کے دیاہے۔

یہ احساس اقوام اورسیاسی نظریات کی سرمدوں کو پارکرچکا ہے۔ دنیا کی تقریباً ہم توم نے جنگلات کے تحفظ کے لیے تصوصی تو انین ناند کیے ہیں۔ امریکہ مویا روس میں مویا جل، اٹمی مویا مند وسستان

مرحگراب به تسلیم کیا جا دیان کی بیش قیت او بری برت مرحگراب به تسلیم کی با قامده سپلانی بیلا بون پرتا لیم موسیاتی اوان کی برقراری جیسے مقاصد کے حصول کے بیزین پرمنگلات کا ایک آفان میں کو فروری ہے کہ قدرت کے توازن میں کو فی بے ماضل واقع نہ ہو۔ عام طور پریہ مان لیا گیا ہے کو متذکرہ بالا مقاصد کے حصول کے لیے ایک تبائی زمین جنگلات سے کو متذکرہ بالا مقاصد کے حصول کے لیے ایک تبائی زمین جنگلات سے کو متکی ہونی چا ہیں۔ وفا ملکی ماری مدین کے دیا تھا تی موری ہی ہیں اواد کی ماری مور پر بی بے صدکا را مدین کیوں کہ وہ دیگر جنگلاتی پیدا واد کے ساتھ بیٹ فرانم کرتے ہیں۔

عسلم جنگات نیسایه می جنگات نیسایه می ترک است کمول دی بین جن کامقصد جنگلات کا تحفظ اور ان سے سائٹ فک اور معقول طور پر اشتفادہ ہے جنگلات سے متعلق ابنی معلومات کو مسلم جنگلات کی این میں برمال کی درجالات سے اس اس کا ایک در کیا

جنگلات کہا مِنَّا ہے۔ اس مقم کی مد دسے جنگلاتی ڈونٹ کی تباہی کو روکاً چا سکتاہے۔ اس کا ایک ا ورمقصد جدحا خرک طلب ٔ مال واسباب وخدمات کی محیل ہی ہے۔

علم جنگلات مختلف شعبول پرشتمل ہے شعبہ افزالسٹ درختان بر (Silviculure)

اس میں بیے سے بابغ درخت تک درختوں کی نشو ونما کے تمسام پہلوۇںسے بحث كى جاتى ہے.

شعیهٔ تحفظ جنگلات: انان کے اتموں یاآگ مویش حضرات اوركير، مكورون كا وجسع جنگلات كى تبابى كے خلات حافق تدابيراورا قدامات عديث كرتاب

شعبہ استظام جنگلات ، کی تفسوص جنگل کے ملاقے میں چو بنید ، کی مقدار کا تخمینه اور آن اصولوں سے محت کریاہے جن کے ذریعہ

حویینه اورجنگلات کی دیگر پیدا وار کیمسلس نرابی ایک طویل وصح تک جاری رہے۔

ان طریقول برمضتمل ہے جو جنگات انتىفا دەجنگلات ك كسف الم مصول اور استفاده مصمتعلق بين بيراشغا ده يالو داست طور برمو سكتاب ميساكه تعييري چوبینه نمرنچیرسازی اورایندمنی مکڑی یا پیرصنعتی خام مال کے طور رمی کورہ (Pulp) کافل الکرای کے تخ (Wood Panels) وغيره.

علم جنگلات کی یہ ایک صالیہ تر تی جنگلاتی معاشیات بإنته شاخ بحبوان معلومات برشتل ہے جومصنوعی جنگل (Man- made Forestry)

الكانيه اورجو مينه اور ديخرجنگلا في بيدا وارك صنعتي اشفاده مينتملق

مسى كمك كطبعي حالات كم برقواي جنگلات اوران کے طبعی فواند میں ملک کیلیو ملات کہ بولوں جنگلات اوران کے طبعی فواند میں منگلات کابہت آہونہ موتاب جنگلات آرامن كاستقمال كى ابك ببترين شكلب جنگات ایسے بہاڑی ملاقوں کی زمین کے کٹا وُکور و کتے ہیں۔ جہاں سے دریاؤں كا آغاز بوتاہے اوراس سبب سے دریاؤں بریال کی دوا نی فراہی کا نظام برقرار ربتاب جنگلات كايدايك بهيت بى ابم كام بي كيون كدد ال

ع میدان ی کس کے زرخیر فران فط کوجنم دیتے ہیں ۔ دریاؤں کے نقط ا فاز پر اگرجنگل تباه موجائي لويسريها رون ي من كاؤى وجهد يد جاتى ب اور رفته رفته دريالون اور ديكر آبى ذفيرون بن ترسين

ہوکران کو کھردتی ہے اس کیے دریاؤں کے بطنے کے مقام پر زین کے كنا وكوروكنا جنكات كالكام حفائق فالدوب اس كنتم

الوريرسيلابون كوكنرول كرف ين جلكات كابست براحص موتا ميداني اورسامل ملاتون بي بي جثلات زين كركا وكوروكة

ين جن كي بغيريه علات بنجراور ريتيل موجات. اس طرح جنگلات كي مبنر پٹیوں کی خلیق کے ذریعے آندهی اور تیز بواؤں سے ہونے والے

زمین کٹا دکی روک تمام آج کل کا ایک مام طریقہ ہے۔ دنیا کے میشتر سروں کے اطراف جنگلوں کا وجود ان کون مرت گرد آ اور موا و س منوفا ركنتا ب بك ان ك وجب فضاءك آلودكي كوروك اوراكين

ك زياده مقدار من فراجي كمقاصد بعي لورس موتين شهرون کے تریب پائے بالے والے مشکل فوبھوڑت منظرے علاوہ تھکے ما ہ^ے

شهريون كى تفريح كاسامان بعى فرايم كرت بير جنگلات کسی علاقے کی آب ومواپر مبہت اثر انداز موتے میں اود

یانی کی فرایمی کا دوری نظام (Water Cycle) بھی اہی کےسبب سے برقرار رہتاہے۔ یہ بات مسلم ہے کہ بروقت اور مناسب مقدار میں بارش کا انخصار می جنگلات کی موجود کی برموتاہے۔ زیرز مین یانی کے چشمون کا تحفظ اورصاف یانی کی فرایی مین بھی جنگلات بے مدمعاون بین. جنگلات کے تجارتی فوائد انز انداز ہونے کے علاق

جنگل اس طک کی دیبی معیشت اور طک کی عام معاشی تر تی میں بھی مددگا ہوتے ہیں تعبیر کے لیے چو ہینہ ازر می الات کے لیے لکڑی اور حبلانے کے لیے ایندمن یہ سب جنگلات کی دین ہیں جنگلات میں اگنے و الی

كماس ديبى علاقون بن موليفيون كرشية عاره فرايم كرتى هـ ويريقكا پیدا وارشلاً بیری بتا گوید لاک خورد نیمین سخت پوسشش والے بیل (Nuts) میمال سے مطلع والے ریاک، سیناک، جمرے اور باتقی

دانت وفيره تبيي استعلام بإثمارتمارتي نوائد ماصل موتيس اگرچکدان اسفیاد کاشمارجنگلات کی ادبی بدا وارس موناب ایک مِكُومُتُوں كوان ہے ملنے والى آمرنی بہت كُثِيرٌ مُوتى ہے مثلاً جِنْكُلات

کی ایسی می اونی پیدا وارکی برآمدے مند وستنان کو سمو کروٹر روبیہ سالانہ کی آبد نی ہوتی ہے۔ مکرای ایک بے عداہم خام پلاوار ہے ۔جس پر مشترا ہم صنعتوں جیسے کاغذ کاری سریان ، پلا ان و وڈ ،

فالجبر يوردُ ايادمُيكُل بوردُ، دياسلالُ ، نِسل ، كريْمِه بشيل وفيره کا انحصار ہوتا ہے۔ اننان کی زیادہ سے زیادہ بہبودی

جنگلات كى ملكيت کی خاطر جنگلات کے سخفظ کے یے ملمج تکلات کے جواصول یا سائنسی طریقے افتیار کے جاتے ہیں ان کے موشر مونے كا الخصار اس بات برموتا بي كر حكومتين جنگلات بركس مد یک ایناکنٹرول رکھتی ہیں۔

روس مشرق بورب عصوصلسف مكون اوركميونسف مين من جنگلات لازی طور برحکومت کی فکیت میں داخل ہیں. بعض دوسرے مكول مس مى اسس بات كوتسليم كياجا تاب كرونكات جيب ابم مدرل ذرائع كوراست طور سرحكومتى انتظام كم ماتحت مونا ما سي جنائيد ہدوستان اکتان انڈویشیا ملائشیا مایان اور دنیا کے دير كى مكون من جنكات كو محفوظ مردياكيات أوركزست ايك صدى مِن جنگلاتى علاقوں كو دفت رفت خانئ كميست سع نكال كرسركارى مكيت ميں شاق كيا جار باہے۔

اس سے برخلاف ترتی یافت ممالک مثلاً مغربی اور شال بورب سے عالک ين تميناً سام في صدى جي لا قى علاقه ابحى تك خانى كليت من واصل ب. كنيذا اورامر كميرس بمي عام طور برجنگلات كاايك وسيع علافه خانجي مكيت کے تحت ہے۔

افریقہ اور لاطینی امریکہ کے اکثر حصوب میں آج اس اصول کو پیش نظر

رکھا گیا ہے کہ جھالت کے لیے کی طلق لاز ما محص کردے جائیں۔ افریقی سے جھالت کونا کی گئیت میں کے خطات کونا کی طلعت میں کے خطات کونا کی مجانب کا لکر بالکید طور پر تعدات مالد کرنا ایک بہترط ریق تصور کی بجائے ان کے استفادہ کے حقوق پرتخ یدات مالد کرنا ایک بہترط ریق تصور کی جا مہاہے۔

افرنقه اورایشیادی مفوظ جنگلت کے کو جھے تعباق یافرقہ ماتی بعد افران کا مختلف میں Village Forests or Communal Forests

سے طور پر الگ کے گئیں تاک مقائی فرقوں کی هودت کی تنجیل ہو سکھان جنگل سے انتظام کی ذمر داری ابنی نوگوں پر بو تیہ اور مکومت کی میشت صرف ایک بخراں بی ہی ہوتی ہے۔

جنگلات کی قسمیں

جنگلیں پوٹیوں جہاڑیوں اور درختوں کی مختلف انواع ایک ساتھ پائی جاتی ہیں بھی جنگل کی سافت یا ترکیب (Composition) کا اندازہ کسی مخصوص مقام پر یاسب طور پر پائے جانے والے نباتات کی مختلف انواج سے کیا جاتا ہے ۔ زمین آب و ہوا اور حبر افیائی می وقوع کے فرق کے امتیار سے دنیا میں جنگلات کی مختلف آنسام اور ذیلی اقسام پائی جاتی ہیں۔ سرسری طور پر ساری ونیا میں جنگلات کی جہ بڑی اقسام پائی جاتی ہیں۔

ہے۔ ہی واصف کو عملے کری کا کہ کا کا کہ کا کہ کا کہ اس ایک (Wood Based Industries) کی ترتی کا میب ہی ہے کہ وہاں ایک ہی تسلسم اور جسامت کی موز وں اکرائی ہکڑت ہائی جاتی ہے۔ میں میں میں میں میں کا فائری صنعت ہورہ اور کا فذکی صنعت ہے۔ ہم صنعت کو دہ اور کا فذکی صنعت ہے۔ ہم میں افراری کا فذکر (News-print) میں شامل ہے۔

معتدل الموط جنگلات شرياتان من من من الم

کے طلاقوں میں یا نے جاتے ہیں جہاں کی آب وہو اسرو متعلیہ مطفول ہے اسبتاگرم ہوئی۔ ان میں زیادہ ترصنو پری یا پیم پوٹر سی پہولو اسد درختوں کی ذہل اقسام (Sub-types) کی ایک بڑی تعداد یا لئی جسائی درختوں کی ذہل اصبائی سرح بی اصاحی دوس اور میں کے شمالی اور یوسکے وقال عصر سیکو چھی اور پی امریکہ مقلولیا اور ہمالیہ کے جنگلات کا شاہیہ شعد اللہ (Oak) کی ایم سیاست نے اور مصاصل ہوئی ہے ۔ اس ی جنگلات میں خاص طور پر دو اس اور شرو کی استرائی و نسبت اور شمالی امریکہ کے دیگلات اور شمالی امریکہ کے دیگلات اور شمالی امریکہ کے دیگلات میں خاص طور پر دو تا اور شمالی امریکہ کے دیگلات اور شمالی امریکہ کے دیگلات کی احتمال استرائی دو تا اور شمال کی دو تا اور شمالی کی میں جند و سیتان نے میں موری کی دو دار (Deodar) چیز (Cbir) یا ٹن ایم صنو بری درخت دو دار (Deodar) چیز (Chir) یا ٹن (Khasi Pine) میں بان (Spruce) امریکہ کی دو دار (Fine) میں بان جنگلات کا دقیم تیں ملی ان (Spruce) امریکہ کی دو دار (Fine) میں بان جنگلات کا دقیم تیں ملی دو دور (Fine) میں بان جنگلات کا دقیم تیں ملی

ی جنگلات دول انست کرم معتمدل هرطوب جنگلات کرم معتمدل معتمدل معتمد این با تیجات کرم معتمد ان با تیجات کرم معتمد ان با تیجات بین ان که که معتمد ان با تیجات بعض حصوں ، جنوبی چنین ، آسٹر پدائے جنوب مشرقی ساصل اور نیوزی اید شک معدود ہے ، ان جنگلات میں سفت موری کی انواع بہت ما مہیں انداز میں بین ان بان بان میں منوبری تم کی انواع بہت ما مہیں معت موری کی انواع میں شاہ بلوط اور آسٹر پیاک پوکیا تیکین (Eucalyptus)

بكثيرب جوكه مند وستان ع علاج تكل تى سفه كاجار في صديد

سبخوا فی مرطوب و برنگان پیدی ایساستون الماقل می یه مسئوا ایساستون الماقل می یه سبخوا ایساستون الماقل می یه مسئوت باش باستوا و و و د خطاصتوا و و و د خطاصتوا و و و و برن بحث می دود به برخوا امریک که دور به برخوا ایسان و میزو و الا مغربی و سلی افرید و اریخ ایسان اور ایشان به مان و در سان پی اس به می ایسان ا

استوالی مرطوب بت جمر اوی کی به مثلات ان ملاقل میں بائے استوالی مرطوب بت جمر بیٹ کی ماتے ہی جان مول موسک میم خشک ہونے کے باوجود سال سے باق معدن میں کرم مرطوب اعتوانی طاقوں۔

بیسابوتلب ان بیگلات بی پائی جانے والی درختوں کی اقدام کا انحصار اس بیسابوتلب کے وہاں موسم کتے موصد کک خطب رہتا ہے ۔ بہاں درخبت بیکن جرخت بیسان درخبت بیکن اور اس کا محتمد بیکن بیسان برخب بیکن کی درخبی اور ارضی حالات از الحد الله Formation کے موسی اور ارضی حالات باری سے کاشت (Shifting Cultivation) کا طرحیہ بی دائی ہے۔ باری سے کاشت (Shifting Cultivation) کا طرحیہ بی دائی ہے اس ترکم کے جنگل ات زیادہ جرجنو بی امریکہ کے مالک برازیل بولیویا ، بیرو اور ارشیاد کے اللہ باری سے کاشت اور افریقہ بی دائی سے اور ایشیا اور افریقہ بی دائی سے اور ایشیاد کے مالک بندوستان ، پاکستان اور برما میں پائے جاتے ہیں جی سی تجارتی طور پر احدام اور اور اور دور دور دور دور دور (Rose Wood) بائی جاتی ہیں۔ اور روز وور (Rose Wood) بائی جاتی ہیں۔

یہ جنگلات دنیا کے سمام ملاقول میں حریک جس کی آب دیا کہ سمام ملاقول میں وہو اب مدخلات دنیا کہ سب کی آب دہو اس تعم ہوتی ہے۔ اس تعم سیسکل فاص طور پر استوائی علاقوں یہ معم میں ان جنگلات سے مام طور پر نکوئری کی بست مام معادر روضع ہوتی ہیں۔ ان جنگلات سے مام طور پر نکوئری کی بست کم مقدار ما مسل ہوتی ہے تیارتی ان کوئر میں تعم بیارت کے لیے جلانے کی نکوئی ہیں ہوتی ہے۔ البتہ ان جنگلات سے بڑی مقدار میں کمیوں اور مقال مقدار میں کمیوں اور

درخوں کی افزائش کے طریقے

مرجنگات کا حقیقی مقصد ہی ہے کہ جنگلاتی ملا توں کا انتظام سائنظک طریقوں سے ہو، تاکہ عبدگلاتی ہیدا وار کی رسد مسلس صاصل ہوتی رہے۔ مندرجہ یالا مقصد کے حصول کے لیے جن طریقوں سے جنگل اگائے یا کا کے جاتے ہیں۔ یا پھران میں فصل کی تبدیلی کی جاتی ہے ان کو افز الشش درختاں کا طریقہ کہا جاتا ہے۔ ساری دنیا ہیں آج کل درختوں کی تکہدا شت اور افزائش کے جو طریقے استعال کیے جاتے ہیں وہ مندرجہ ذیل ہیں ہو۔

جنكلات كي ممل كشاني كاطريقه

قدر تیجنگات کی محل کران اور آن کی مگرمنوی طریعے سے محکل اکانا مدید ترین طریقہ ہے اس طریقہ کے استعمال سے ادفیا و وفیر شفعت بخش سے کے سے اور کی مگر درختوں کی مطلوب انواع نگائی جاتی ہیں جی کے سبب جنگلائی طلاقہ کی ہراکائی سے زیادہ سے زیادہ ہیں اوار بیٹنی جوتی ہے برخلات اس ریخو درو اور قدرتی جنگلات میں دوسری فصل کے بیاکائی وقت در کارہے۔ مرحلہ وار بیا نگر ریکی طریقہ

اس طریقه مین مقرا ور بلند و بالا درختوں کو مطور سائبان یا مجتری کے استعال کیا جاتا ہے جی کے زیر سایہ تجدید پیداوار (Regeneration) کی جاتی ہے۔ ٹی پو د کے بیے حفاظ تا سائبان مذاہم کرنے والے ان درختوں کو

بجائے ایک ہی وقت میں کاشنے کے ان کوئی مرحلوں میں کافیاجا تاہے۔ اسخے ۔ اسخے ۔ اسخے ۔ اسخے ۔ اسخے ۔ اسخے ۔ اسکے ایک کی مرحلوں میں کافیات ہے ۔ اسکے استحدالی اور کہرسر معنوی رکھاجا تاہے ۔ اآل کہ نی فصل محل طور پر تنومند ندہ ہوجائے اور کہرسر (Prosi) اور ویکر مصر لرسے ان کے کاؤ کے لیے کسی سائبان کی طروت باتی نارہے ۔ اس طریقے سے تخم ریزی کے لیے موافق حالات کا کی باراستفادہ کی جا سکتاہے تاکہ گراؤ ڈرپر نوجر فصل کی بڑی مقد ارحاصل کی جاسے ۔ مدیکی طریق کو ذیل اور می کئی ناموں سے یاد کیا جاتا ہے۔ معمد دختوں کی جزوی کٹائی کا طریقہ ۔

(Shelter Wood Compartment System)

املاه فعل كي سلدوار كثال كاطريقه

(System of Successive Regeneration Fellings)

ترتی پذیرکشان کافریقه (System of Progressive Fellings) فیمن سنتم (Femel System) جس مراد مجتم (Groutp) یا به حرتیب (tregular) محب. می سانبان کے طریقے ہیں۔

اتر پردیش میں سال کے درختوں کی اوربمائیہ پرصنوبری درختوں کی ٹی فصلیں انکلنے کے لیے پی طریقہ استعال کیاجا تاہے۔

اس طریعت کاسپ سے سر ۱۵ اصول یہ ہے۔ اس طریعت کاسپ سے سر ۱۵ اصول یہ ہے۔ اس کا جاتا ہے۔ انتخابی طحف راجی ہے۔ انتخاب اور کشان کا یہ کام ایک بڑے رقبی انجام ریاجا تاہے۔ اور منتغید درختوں کا کان کے یہ کام ایک بڑے اور منتفید درختوں کا کان کے بیٹرے دکھائے ہوئے درختوں کے بڑے بڑے دیتے کا بیٹرے کو خورت ہوتی ہے اور نکاسی کے بڑے بڑے دیتے کا خورت ہوتی ہے اور نکاسی کے اخراجات بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ علاوہ اس محقور تی طور پرفصل کا امادہ غیرتینی ہوتا ہے۔ تاہم پرطوتی بندی پرپائے جانے والے جنگلات کی صد کے سنتقل کر نامطلوب ہو۔ یہ منتقل کر نامطلوب ہو۔ یہ منتقل کر نامطلوب ہو۔ یہ منتقل کر نامطلوب ہو۔

ساده زيرنباتي طسه يقه

ساده نیرنهاتی طریقه مین سالانه پیدا وارکاف بی بهاتی به اور کشال کی بیدفصل کا اها ده نیرنهاتی سیان نهدا وارکاف بی بهاتی به اور کشال که بیدفصل کا اها ده نیرنهات کی سیانوں (Seedlings) یا پیرنجی پودوں کی شاخوں کی کی بیرنش سے کی جاتی ہے۔ چوڑے پرسے پتوں والی انواع زیرنهاتی طریق کانطباتی کی بید موروں پی کی بیک مختلف انواع میں (Coppicing) کی قوت مختلف بوق بید ایو پی ایو پی ایک موقت رکھنے والے ابو پی ایک بیاتی کی اور پی کی بیاتی ب

ایراس طریقہ کامتیا دل عوم (Alternate raried) سات ، بہ سال کے درمیان

زير شباني مع معياري

بعتگلت کے انتظام کا مقصد ہے۔

بعد ان سع جلانے کی مکردی کو بدھ

كى مروى اورجون لعبون كے علاوہ برا لودول كحفظ كاطريق بويدمامل ياماع اى ياك فككل مكل طوريركاف ديجاتين سكن معاتى طوريربعن معيد يوبيدني الواع إوراينه درحت جيء ادنى جكلاتي بيدا وارماص موتى بعيرمياري يا محفوظ درختوں كے طور برجيوڑ دي جاتے بيں۔ زير باتى جماڑى كى نصل (Coppice Crop) في بنسبت اس فعلى تتباول مدت طويل ترا र ने अपान्ति अ (Longer Alternate Period) انتعال زياده ترمند وسيتان كخشك أبت جعر يبخ محكات يس كياجا تلهد مند ورستان کے جنگارت کارقب ہند وسینان کے جبنگلات ہے، میں بیٹیر پرشتل ہے جوکد مک ع ملدرقبه كا ٢١٧ في صدر ج جنگلات كے بارے من توتى باليسى يدے ك لك مركب الم أمتيار عيالي رقد جنكات يرشتن أبوراس أمتيار عيه بدوستان يں جنگلات کا موجودہ رقبہ ناکائی اور ان کا نجیلا دیکساں نہیں ہے۔ ہند وستان ي جاکلات من زياده ترصنوبرى اورجو استيون وال درخت بائه جلة یں صنوبری جنگات کارقب مرجنگلاتی تبکاسی صدے جوکہ تن لین بکیر پرس اب يدجنكات بمون وكشميركمان في بهار ىسلسلون اتريش بما چل بر دلینش اورایک مدتک آسام اینا مغربی بنگال اور منی پورین یائے جاتے میں ان جھکات کی سب سے اہم انواع دبودار چیر یائن بلویائی تماس مائن اسروسس اوركم ينك في الحال حل وتقل كي درائع مفقود موني مے سب سے اللہ جھات کے بڑے رقبہ نا قابل عبور میں اور ان کی پیدا وار کااشفاده بہت بی قلیل ہے۔

نرم نفردی کے ان وسیع ذرائع پرینی گودہ اور کاففرسان ی کے کارفائے بچی مفتودیں۔ اس مکڑی کاسب سے اہم استعال تعیداور یکنگ کے ڈبوں بی صنعت میں ہوتا ہے۔

پورسه تون واسده مگلات کارته جمله شکل آرته کا ۹ قی صدیم زمای چین بیگیری شریستگلاتی طاقه یا استوانی مرفوب پت جمری یا پیر استوانی شک پست جمری به مگلات پرفتن سرد ایک چیوشا سارتر استوانی برساتی چنگلات کا بمی پایاجات به توبی اجمیت کے مال چند چورش والی انوان میں ساگوان، سال، کوجن، روز وو وُالال سسو سفیشم اور پروک و فیروشال بین.

Veneers بہت توش سی ہوئی ہی اوران کوبلائی و و اور پات کے در ارد ارد (Flush Doors) کوشعت میں استعمال کیا جاتا ہے مال کے جنگلات آسام بہار اور دریش الریب مدعی پر دیش اور مفر بی برگل میں پائے جاتے ہی جوکہ دس لین بریکی رسی پر پیلے بہتے ہیں۔ مال کی دکوی ترمیدی اور مام مقاصد کے لیے استعمال کی جاتے ہے۔

بندوستان من متفرق جنگلات وسع طا توس مي پيد بوسي اورجله جنگلان رقع كه ده فين بكير برجيطين ان عدمقاى تعيري بكرى كاضروتين كسانون كه استفال كي پيزين اجلاف كالكود كاچاره اور تراكا بود اسكافواض پورسه بوت ين.

رے بوسے ہیں۔ جد وستان عضمات کی دوسری اہم انواع صندل ہے جو صرت

ك على الرقيه كالمجان صداور جنون المريدين ما في جنون المريدين ما في المريدين ما وقيم المريدين ما وقيم المريدين المريدين ما وقيم المريدين المريدين ما وقيم المريدين المريدين ما وقيم المريدين المريدين ما والمريدين المريدين ما والمريدين المريدين المر

	~ ~		. — ;	7077	
	خشكي كدوته			براعظم	نشان
رقبهگان صد دیجان ت	کا فی صد جنگلانی رقب	. رفعیت . ملد سماط	ملين . بسکار	<u>l</u>	سلسلم
بخطال	بمعلالاتب	سين سير	. المسار .	علات	
ŗ.	سرس	۸۱۰	rr74.	شمالى امريكا	.1
22	41	411	14	جنوبي امريكا	-1
10	24	474	TMTM.	افريقه	
٣	ra.	124	سووم	يورب (روس كو	
				چووکر)	
rr	179	^	rr-	دوس	ه.
I۳	19	677	1414	الثثيا	-4
				الوسطيعانيا	-4
				(أسشريليا نيوزكافيد	
				100	

بن الربح الكالي

مندوستان میں جنگلات کارقبہ مندوستان میں مندوستان میں جنگلات کارقبہ ہ ، ملین ہیکفر سے زیادہ ہے اورملک سے جملہ رقبہ کا ۲۳ فی صد ہے جوکہ دنیا کے اوسط بعسنی mr فیصدسے کم ہے ۔ اگرچه که جد وستان کی آیادی دنیای آبادی اود در مدے نیمیت آبندوستان یں فیکس جنگلاتی رقبصرت مرور بیکیرے جوکہ ۱۶۱۹ مالی اوسط سے بیت كميه - مند وسيتان من جنگلات كالچيلاً و ببت غيرمتوازن هه . بعض ر ماستوں میں ایک بہت بڑار تبد جنگلات سے ڈھیکا ہُوا ہے جب کہ دوس کی برماستون مين جنگلات كارتسة فايل نظراند ازيبي مثلاً تنمال مشرقي رياسون یمنی نیفاا ورتری یورایں ان تح میک رقبے کے ۹۰ فی صدر تعبہ برجگلات يلئه جات بين اسيطرح الركيب من مه في صديد ميدير دنش اور مماجل يْر دليش مِن تقريبًا ﴿ وَهَا فِي صَدَّ أَمَام مِن مِنْ فِي صَدَيْرِالا مِن ٢٤ فِي صَدّ آندهم إبر ديش يسهوني صداورمها رافشرايس ٢٢ في صدر تبهير جنگلات موجود بين . برخلات اسس كم بريان كم ملك رقب كاهرت ين في هدي اب مِن چار نی صداور راجستمان میں ۱۱ نی صدرقب پرجنگات کیائے جاتے ہیں۔ اسی طرح دیگر ریاستوں می جنگلات کے رقبے کا تناسب مختلف ہے۔ مَند وسِتان مِن جَنكاتي رقبه كالمك عجله دقيه كے ساتة تناسب

مندوستان میں جنگل تی رقیہ کا فلک کے جملہ رقید کے ما تقتناسب کے امتیارے مدھیے ما تقتناسب کے امتیارے مدھیے پر دیش میں جنگلات کا جملہ رقید اللہ میں میکیٹرسے زیادہ ہے ہو کہ بند وستان کے جمد جنگلاتی رقیہ کا مسلم فی صدیعے ۔ بدنیا فا اجمیت الریب دوسرے درجہ پر ہے جس کا جنگلاتی رقیہ 454 میں میکیٹر پرشتل ہے تو کہ فلک کے کل جنگلاتی رقیہ کا 9 فی صدیعے جمال طفر اور اکتر مراید دریش بیسرے درجہ بریں جی میں سے ہرایک کا جنگلاتی رقیہ کا میں میکیٹر ہے۔

بڑی ریاستوں میں ٹی کس جنگات کا اوسط رقبہ ہاچل پر دیش ہیں ۔ سب بیکیٹر جوں وکٹھ پی ۲۰۷ بیکٹر ، مدھیہ پر دلیشس میں ۱۲ بیکٹیر ، اڑیب ۔ آیس ۱۳ بیکٹر اور آسام میں ۱۳۳ بیکٹر ہے۔

مندوستانی ریاستول میں جنگلاتی رقب بلجاظ درجب ریاستین رقب مندوستان نیس بنگلاتی میکٹریس کے جنگلاتی رقب رقبکانی صد

الهر.	77/44	147	مدهيه پردليش	ا۔
ام د -	41.4	PIAF	الخليسه	-۲
-1194	***	PAPP	مهاداشتر	٣
-110	111	4401	سندهمرا پر دلیش آندهمرا پر دلیش	-14
11/04	4146	2010	اروناجل بردنيش	٥۔
-1.4	45404	MOLI	الريرديش	-4
۳۲ د-	7. T		أسام (بشمول يكماليه	-4
			أورميزورم	

W199 ۸۔ داجستفان ./10 7444 كرنافكب .11 1174 TOY N1.4 ١٠- يباد . 1.4 F. A & اا - "امل ادو 47914 TTIA . 1.0 ١٢ - ساچل پرديش .,44 7170 . / 84 ۱۳ جمول وكمضمير . 74 r.A. 7164 ۱۲ گجاست -144 7164 197-10- مغربي بنگال 1106 . 1.10 HAP ١٦ كيرالًا . 1.4 1140 1-11 ١١٠ انځمال ۵۰ر. .105 110 ۱۸- تری پوده .," -100 477 19- متي يور -/44 ·/ A. 4.1 ۲۰ ناکالیند ۳1. ./44 17 ۲۱ر پنجاب ۲۵م. -5-6 ۲۲ بغريانه 114 .1.1 ./14 ۳۲۱ کوا -11 .114 1.0 ۲۳ دیلی

معاشی اہمیت کے درخت

و بلوط (Quercus) کا مام نام انگلتان کا شام نگلتان کا شاه بلوط (Q.Robur) ہے، وزن کا شاہ بلوط (Q.Robur) ہے، وزن بر مان داریختوں اورجباز سازی میں متعل ہے۔ امریخن سرخ شاہ بلوط انگلتان کے شاہ بلوط ہے کم یا لیدارہے۔ امریخن ریڈ ووڈ (Кеа-ихиси) یاکیل قورنیا ریڈ ووڈ

رید و و د (هea-wooa) یایی ورنیارید ووز (sequora Sinpervirens). کانگرای اوسط وزن ۲۵ تا ۲۵ کانگرای (Brittle) اورنایا کیدار

اسیو وس (Spruce) کی سکردی (Piecea - Spruce) کی سکردی (Engelmaniimorinda) یہ بنی لکودی کافٹ زاسازی اورکٹریٹ کے کام میں سیارے کے طور پرمسمیں ہے۔

الحقو کلاس فر کی مکشری (Douglas Fir) بین ہویں۔

(Knots) بین ہویں۔

محکرکا فی سکڑ جاتی ہے۔ نرم مکردی کے فور پرمفیدہے۔ ورن کاس کا کہ سرائی ہے۔ نرم مکردی کے فور پرمفیدہے۔ ورن کاس کا کہ ہم پونڈ۔

سنگوان (Tectona Grandis 4 (Teak) کی نگری لکسنسد متردی ہے۔ وزن 10 تا ۵۰ پونڈ رنگ شہری بادائی، فرتیم سازی جہازسازی، استوائی ملاتوں میں استعال کے ٹوبوں صفرتمو اورچیوٹی الماریوں کے بنانے میں مشعل ہے۔

ر وزو و کی Dalbergia Eatifolia (Rose-wood) کی سردی است کردی وزن ، ه تا ، به پوند اس برپالسس اچی چرشتی کی سردی است چونی الماریان مزنج اور تخته بنائے جاتے ہیں .

سال (Sal) کانتوای . shorea Robusia (Sal) کانتوای وزن . ه تا ۱۰ پونگه اس می خمیده مونے کارجمان پایا جاتا ہے ۔ به مدمضو دامونی ہے۔ بختری کافرش مجھانے ، بل کی تعمیراور دبیر تعمیری افراض کے لیے استعمال کارما تی ہے۔

(Andaman Padauk) آنگذومان پذوک

. Terocarpus Dalgergiodes کی محرای ورن مدہ تا مدہ پونڈ مشکل مے سا موزہ مائیتہ مولی ہے ہی ان استعباء (Turnery) اندر ولی بعر تی (Internal Filling) اور فرنچر سازی میں تعل ہے۔

صد (Santalum Allrim (Sandal) کی مکوئی وزن ہے تا ہد پونڈ . بانت بے صدّفیس نے اوراس یں مخصوص کی مکوئی وزن ہے ۔ اس کی مکوئی سے نوب صورت نما کئی چڑیں بنائی جاتی ہیں اور فنون لطیفہ سے متعلق جو بی کام کیا جاتا ہے۔ مکوئری سے کشید کیا ہوا تیل واسیازی اور عظر سازی میں استعمال کیا جاتا ہے۔

رسیٹ سیسٹ دس (Red Sanders) رسیٹ سیسٹ دس (Red Sanders) کا کسٹ ی وزن ۱۰ تامید ہاتا ہے۔ اس کی باقت بے میں ایک قسم میں سی باقت ہے۔ اسس کی ایک قسم میں سی برطا دانہ پایا جا تا ہے۔ جا پائ قی آلات موسیقی گئے ہے استمال کی جاتی ہے اور اس کی بڑی باتک ہے۔ اس ہے ایک کار امار تک می تیار کیا جاتا ہے۔

کی مودی بند وسان کی ایک ایم نرم اکودی ہے۔ اس پر رنگ وروشن شکل سے چڑھایا جا مکتا ہے کیوں کرخو دلکودی میں تیل ہمت ہو ناہیے اِس میں دیک سے بچالی کی فاصیت (Termite Resistant) نہیں ہا گی جا گی۔ میں دیک سے بچالی کی فاصیت (Kailpine or Pinebītue)

Pinus Longipolia (Chair Pine) کی تکوئی و و کی این کی تکوئی دور کا در این کیدار موت

ے بور سکانے کے کام آتیہ چیریائن اور کس پائن دونوں پائ ووڈ کے ۔ یے فیر وزوں ہیں۔

بعبویا با نسس (Bamboo) بندوستان می اس کوفریب آدئی کا پیوبیت کم با اس کوفریب آدئی کا پیوبیت کم با جا تلب فام به کاف ند سازی میر متعمل ب اس کے دیسے جوں کہ بہت لاتے ہوئے ہی اس سیلے بہتری قدم کے کا فذکی تیاری کے لیے بے معرفزوری ہے۔

فرقدر آیاان آن با متوں سے دسے پہانے پر نکائے کے بیش ایک عظیم ایک عظیم ایک عظیم ایک فاتلاب کو ظاہر کرتے ہیں جس کامواز د زراعت ہیں ، سزانقاب سے کیا ہا سکتاہے۔ اس طرح بحد زیادہ پودے لگائے جائے ہیں، ان سے حاصل ہونے والی پیدا وار کم سے کم رقب میں زیادہ ہو تی ہے۔ اس طرح تعد تی بھی سے ایک صدی میں متباد ن صلوں کو در سے جتی پیدا وار حاصل ہوتی ہی ہی پیدا وار حاصل ہوتی ہی ہی پیدا وار سے اس اس میں کوئی تی ہی پیدا وار سے اتا ۲۰ سال میں اتن میں ہوگی۔ اس کا سب تدر تی جنگلوں رسد اس قدر تی جنگلوں کے میں دنیائی زیادہ سے قدر تی جنگلوں اس میں کوئی تی تحدیدات ہیں۔ اس کے طاوہ پیدا وار کا اس میں کوئی تی تحدیدات ہیں۔ اس کے طاوہ پیدا وار کا اس کا سب تدر تی جنگلوں ارتکاز (Concentration of Produce) اور اسس کی جسامت میں جنگلے ذیادہ ارزان ہوگی۔

دنیایں امکزی کی بڑھتی ہوئی مانگ اوراس کی کوپورا کرنے کے بید مصنوعی جنگلات اگائے جانے کے حکم جنگلات پرگہرے افرات مرتب ہورہ ہیں۔ روایتی طرز سے جنگلاتی ان پھراشت و اوز شیش کے طریقے اب متروک ہوتے جارہے ہیں۔ اور ایک نی سائنس جس کو «تروی جنگلاتی افزائشش (Agro کے Sylvics) کہاجا تاہے جنم ہے دری ہے۔ "جنگلاتی نسلیاست پرمہت زور دیا جا رہا ہے۔ اب یہ ضروری ہوگیا ہے کہ جنگلات کے اکانے اور ان سے استفادہ کے معاشی پہلو پر زیادہ توجہ دی جائے۔

ماری دنیاس ماہرین جنگلات اس بات پرمتوجیل کہ جنگلات کی ترتی اور اس مستعلق صنعتوں کی ترتی کے منصوبوں کو توی ترقیاتی منصوبوں سے جوٹردیا جائے ، مصنوی جنگلات کے در بیعے توی معیشت کو ترتی دینے کے بیاد حسب ویل طبطة استعمال کے حالے ہیں۔

شخیمی کی پیلاوارمی اضافہ

معنوعي حظلت كارتب

الراى كى مصنومات كى برائد سے اضاف الدتى .

انکوای کو کارا کر بنانے (Processing) کامنعت کے لیے بنیاد (Base) کا نیام.

س کم بداوار کے ملاقے کی بداواری صلاحیت میں اضافہ۔

ه - آبانی لوگوں کوجوز بادہ ترجئکلوں میں بلتے ہیں۔ انٹیں خصوصی طور پر روتا کی مراہی۔

أكرح مستوعى جنكلات لنكسف كاكفائه اگرچمستونی جنگلت کا رقب اب سے صرف دور پر تب ابوا تھا نیکی اب یہ پروگرام کانی زمتار سے کسکے بڑے رہاہے۔ تخید کے مطابق ۱۹۹۵ يك بهد ملين بكير سني يس مفنوي جكالت لكا في ال مم كاسب س يرا رقب الشيهادين عرض كي وسعت ١٠٥٩ علين ميكترسد. بعد كم ورجيس شمال الريك ير ١٠١ اللين بيمير اوريد كرود ملين بمير تو فعاري جاك ين اس بات كيسينس تياني كالليب كرهدواد يك معنوي حاكات كي وسعت ١٥ طين بيكير بوكي. ويل كي جدول مي ١٩١٥ ويي مصنوي جنگلات كارتب اور ١٩٨٥ ويك أيسيج كلات كي متوقع توسيع كه اعداد ميش كيد كياي -

١٩٦٥ ملين بمكرز كائيال ٥ ١٩٨٥ افرية -NIN. الطيا 2714 1-14 جمعتريلين UA ٠ رسا 414. بأودي لاطين امريكه 110 AJY منثرق وسطئ -114 ./ 4 شالی اعریک KIA 1-14 جملہ Pri a 80584

مصنوعی جنگلات اوران کی انواع جنگا میسنوس می معنوی مصنوعی جنگلات اوران کی انواع جنگل میسنویری انواع بر یا مھر وڑے بیوں والی انواع برمشتن ہوتے ہیں۔ تخبید کا گیا ہے کہ 1194 عل سام بين بكير ك رفي من تولود الكال كا وه صنويرى الواع عد تعلق ر کھتے تھے صنور کی الواع سے اس کاب فی وجو بات یہ من اسر

تربی یافته مالک جوبرے بیانے براو دے مگانے کے لیے معاتی ورائع نسكة بن معتدل تعلِّين واقع بن جهال كي زمين اور أب وبوا صنوبر كي نشوركا ئے بیے کوزوں سکے۔

نور صنوبرجلدنشوونمایات براها الوريديد واينا المايدس بيس كود على منوسى ياآره كشيده عرامي فرائم كرف كة قابل موجلت بال

سر صنورے کیساں (Uniform) اکری مامل ہوتی ہے جو کر و دہ یا کافذ ک صنعت کے بلے اہم خام مال کی حیثیت رکھتی ہے۔

٣٠ - صنوبر كي فعل كاتما اوراس سے استنفاد ملرباد ونوں أسان بي -

ه منوبر كي افزائش كمطريقون يطمي تحقيق .

صنوبری درختور مین من انواع کی سب سے زیادہ مانگسسے وہ پائن جیا۔ استوائي فكون مين زيا ده ترجو رسيتون والديودد لكلف جلت مين. ما ام كريق رقع من يود لك لك اس كه ١٨ في صديريتي ومسلين بكيري رقب من حوار بتون والي يودون كاتعيب كالمي ان بي سعبشر ك انتاب كي وجه برسه كه وه جلدنشو ونما ياتي بير. اوران عي كوده كي كلاي عقر وصدم حاصل بوتى سهدان ين يوكليش بيت وسين يملت يردكا أوات ين الشياس معنوع جنكل سكات من جايان سب عدا محب جهال ١٩٤٥ مك يرملين بكيثير رقيدين مصنوعي جنگل لنك نبي كخد ويثر ممالك جسير كوريا (١١٧ ملين كيشرا الدونينيا (١١٠ املين بيكير ا مندوستان (ايك ملين بيكير) اور اینوان (۱۹۱۰ میلیر) میری رقب رقبون می اودے نکائے می براعظم اسطيها (٢٩٥٠٠٠ يكفير اسكامة المين زياده بعد يورب عجله ١٤٧ ملين -بكيرت من جهان يودك لكائ محير السبين كـ ١٥١٧ ملين بكير، المحلستان، تے موا املین سکیل فرانس ۱۰۱ سکیرمغربی جرمی کے ۸۰۰، ۱۳۳۰ سکیر اور پہنے مے ۵۸۰۰۰ میکیرشان ہیں۔

لاطین امریکیس تقریباً ۱۹۵ ملین بیکیر رقب می اودے نگائے می جس س د مید برازس س اور ۳۰۰۰ مع بید جلی س واقع می دنیا می سے زیا دہ مصنوعی جنگل امریم س لنگائے کے میں جس کا رقبہ ١٠ مین اسکیرہے۔

جنگلاتی درخیت بحیثیت حفاظتی حصار

درختون كاحفاملي جفارجتكاتي درختون كاكي قطارون برشتل موتا بيحب كامقصدموا عكنا وكوروكتا ادراسس مسارك يجع واقع رقبون كاتحققاب -شہروں کے اطراف مندر کے سامل کے مائد مائد اور دیجے تان کے کناروں مالیے حفاظتی حصاد مبت عام میں جند وسستان مرحفاظتی حصار داجستیان کے ۲۰۲۰۰ مربع كبيوم شررتم وال رجستان كربيبا أكوروكف يد مواطور راستعمال یے جاتے ہیں کیوں کہ وہاں ہوا کے سب سے ہونے والاکٹا ؤ بہت شدید ہوتا ہے۔ اس ريچستان پيرموم محرماي بعض وقت مواکي رفتار ١٣٠٠ کمپلوميٹرني گعته موتي ہے بیوں کرمیاں کی زمین ریتلی ہوتی ہے اور نہاتات بی بیت کم ہو کے ہیں اس يه الرانىدادند كاكياتور ديستان د بي كل ميل جائه كاكوشلش كي جاري ب کہ اسس ریکتان کے کناروں پراورد ہی کے اطابت نباتی حصار کے وریعے ریکتان ك يعيلا أوكوروكا جلب حفاظتي حصاري كارون يركعا بسسرا ودعبا ليافيانيكائي عاتى بن اوموسلى عصي ورخت ركائد ما كين.

دنياك برفكسين جلكات ل بتكاو فتلد زبر دست اور دنياك بروست اور المنظم والمساور المنافق والماد المناف والمناف المنظم والمنافق المنافق نيس كما آياتو درب كرج كات بالآخر مانكل الرسيد بوجا أي ع جنگلت كو وسيع بیانے پرتبای سے بیلنے کے لیے اورحوام الناس کے دمیع ترمفاد کی فاطر جوا قدا مات كي جاتين ان كاتفاج كالت كاجاتاب

جعلات كاتبا بكاكاليك طاقت ورسب جعل كالسبع بسال وحسه

برسال دنیک مسلف جسون بر جنگات عمل طور پرتباه ہوجاتے ہیں۔ کی بیشل کا است میں اور برتباہ ہوجاتے ہیں۔ کی بیشل کا است است میں اور بیت اور بیت ایست میں اور بیت اور بیت ایست میں آگ ہے ۔ بیش الواج آگ سے بہت حیاسس ہوتی ہیں اور بیت ایست حیاس آگ سے بہت حیاست میں اور بیت والے در تولیا کے بہت حیاست میں آگ کا گذاب نبست بالائی عصر کا مام ہے ۔ اور جنگلات کو بطلا ہے کہ پاچاسکا ہے آگر ان تولوں کو جو جنگلات میں آئے جائے اور جنگلات میں آئے جائے اور بیت میں جنگلات میں آئے جائے اور بیت جنگل میں کہ بیت آئے دجلانے کی تعین کی جائے ، اگر چیلی کی بیت آئے دجلانے کی تعین کی جائے ، اگر چیلی کا است کی بیت آئے دجلانے کی تعین کی جائے ، اگر چیلی کا است کی بیت آئے کی تعین کی جائے کا است کا دیا ہے ، اور کا مشاب مائے میں اور بیت کی بیت آئے کی مستقد میں میں میں میں میں میں میں کہ بیت کی بیت کی بیت کی بیت اور پا بیا جائے کا مائے کی تعین کی بیت آئے میں مائے کی تعین کی بیت آئے کی بیت کی بی

بهت زیاده چرانی با نصوص بحریون با چرنا ایک دوسراحیاتیاتی مامل بهت زیاده چرانی با نصوص بحریون با چرنا ایک دوسراحیات بی مامل کاچرانی کے پیشار کاپرانی کے پیشار دینا، عبادل وصرین چرانی کا انتظام، بالره دی کرچھالت کوچرانی سے محفوظار کھنے کے لو فیزوز ختوں کا محفوظ برچند طریقے ہیں جوجھالت کوچرائی سے محفوظ رکھنے کے لیے احتیاد کے جاتے ہیں.

بے افتیار کے جائے ہیں. فنی بین ہونم اور کیڑے ہوڑوں اور مشات سے تحفظ بی جنگلات کے بے ایست زفتنا ہے ۔

جنگارت کا صفایا تحت محفوظ بعکات کے معصوص حالات کے درخت کا سن کا صفایا تحت محفوظ بعکات کے حلاقوں میں درخت کا من درج مالتے ہیں۔ آبادی کے دباؤے باعث مزید زرق طاق کی خرورت لائق ہو اجھالات کصفائے کا ایک بنیادی سبسب بی آبادی سالوں میں جنگلات کاصفایا سبسب برائ ہادیوں کے بسائے جلئے کے ابتدائی سالوں میں جنگلات کاصفایا سبسب برائی ہوئے ہاتے ہائے پران ہاشتندوں کی طرف میں جو ابتدائی سالوں میں ہوگئات کے مال اختیار کے موجود میں موقع ہوئے ہوگئات کے مالات کی اسپ میں میں کا مالات کے مالات کے

ا۔ کہ بیا تھی اور ہائیڈر والکٹرک افراض کے لیے تالاہوں کی تعبر کے سبب وین ما ما تھوں کے تعبر کے سبب وین

مع وں ہوں ہے ہوں۔ ب. نربر آپ ہونے وانے طاقوں کے نعم البدل کے طور پرنے تصبات کا بسابا جائا۔ جنگلات کے صفالے کا ایک اورطریقہ بھی ہے جسس پر مالی جنگ کے بعد دنیا کی توجہ مبذول ہوئی ہے۔ الجبیریا، کوریا، ویت نام، لا ٹوس اورکبو ڈیامی

نوجی افرانس کے بلے وسین طاتوں بیں جنگلات کوصات کر دیاگیاہے ۔ پیطریقہ ان محالک بیں حام ہے جہاں سے ہائی جنگلوں بیں بناہ پیٹتے ہیں اور سکو پیش باخیوں کے صفائے کی ضطرح گلات کا صفایا کروا دتی ہیں ۔

ب محکار من کے مفالے کے تواہ کی بھی وجو بات ہوں کے جل کراس کے مفرت رساں تنائج برآ مرہو کے ہیں۔ زین کاکٹا ؤامومیائی توازی پر ناموافق افراے اورکسی طلقے کے ماحولیات میں عمل یہ سبب جنگلات کے صفائے کا پھر ہوئے ہیں۔

بھلات سے مام لی جانی اللہ بھلات سے مام لی جانے دالل بھلات سے مام لی جانے دالل بھر متی ہوئی ہوئی ہوئی ہوئی ہے۔ ایند من سے افراض کے یہ مولای کو ایمینی آس کو ام لی کے مسلسے مال کی جانے ہوئی ہے۔ ویک مسلسے مال کی جانے ہوئی ہے۔ دی ویک ہے۔

ا. كِياكِ مِاكِ والمُ فِي وَلِيرِهِ (Sleepers, Pitprops etc) الم

ب. کردکسشیده تکڑی (Sawn Wood) جوتیر جہاز سازی اورششکل استشیا ((Sbuttles) جید فرینجر کرگوں (Sbuttles) اور ماہی (Bobbins) وخیرہ کے لیے اسستمال جوگ ہے۔

ج ، چون فلات یا چوبی اشترکاری (Veneers) (اچی تسم کی مودی کی چی نی نودی کی چی نی ک کی چی پرست بوسستی تعم کی موزی پر اوپرسے چیکا فی جاتی ہے) بلائی وو قواوراکھنڈ محنے (Block Board) بھی تعیر اورصنعت میں استعمال کیے جاتے ہیں ۔

د - محدده جوسيكانيكل ياكييا في على على المقود تري من استعال موتات.

۱۰ و ۱۹ د عه ۱۹ و کل نوس کا جو صرف بوتلب اسس کا ۱۰ فی صد ا ره کشیده تنول (Saw Logs) او رحو فی فلات یا استرکاری که نوشی (Veneer Logs) کشیده تنول (Veneer Logs) کو فور بر ۱۷ فی صد بطور گوده کسی نوشی کے اور ۱۸ فی ضد دیگر صنعتی افراض کے لیے استخال بولید ۵۰ ۱۹ و کے تخیذ کی بوجب یہ تناسب ملی الترتیب ۵۵ ساس اور ۱۱ فی صدید ایکو یک عالمی صرف کی جد ول حسب ذیل ہے:

١٩١٠ تا ١٩٦١ء سه ٥١٥ تک انگري کا عالمي صرفه

ų	اکانی ملین	خام ککؤی	نثال
	مكعب بميطر		ملسل
+1940	1977 -1970		
A17 /	759 21-	آره کشیره اور چوبی	-1
		استركادى ككونى	•
٠٠ ر ۱۹۳۷	7747	محوده کی تکوی	
1447	100/	ديجرصنعتي تعيوى	ساد
149.1	1-1771	جمليمنعتى تكوي	
1199 /	1.44 / 1	ایندحتی تکوی	
TYA9 J	1111111	جمله	

هد ۱۹ دیک اس کا اسکان ب کر دنیاکوسال د ۲۷۰ ملین کوسید میٹری مزودت ہوگی جوکہ ۱۹ میں اور کی بہ نسبت ۹۰ ہملین مکعیب میٹرزا کدسیہ ۔ دونوں تسسم کے احدا دکی بموجب به دی دنیا چی مکڑی کے صرفہ کا اضافہ ۱۶۹ کی صد

۱۹۵۰ که ۱۹۵۰ که به دوستان می جنگلاتی اورغیر پینگلاتی درا رئیسے صاصل پرونے والی شعق انودی کی طلب ۱۹۸۷ کا پیرس کھیسے پیرسی کی توقع کی جاتی ہے کہ ۱۹۸۰ تک یہ ۲۷ ملین مکسب پیٹر تک بڑھ جائے گی۔ اس طرح توقع کی جاتی ہے کہ ایڈی نکوری کی طلب ہو ۱۹۵۰ ویس ۲۰۱۳ لیس کھیس میٹر بھی ۱۹۸۰ وکک ۱۹۵۹ مکعب میٹر تک سیٹر ہے جائے گی۔

آن کیده کوئی طلب کا تصاد است کا کوئیده کوئی طلب کا تصاد است کے لیے یہ ان مقاسدیں ہے جون کے لیے یہ استعمال کی جاتب کو رکھیں کوئی سازی سیس استعمال کی جاتب ہے کہ خور کرا ور مرتب کو مکانوں کی تعربی ورفی کے طور کرا ور سرد مکوں میں جہاں سردی سے کا فر معصود ہوتا ہے ، بطور دبالا کی جاتب استعمال کی جاتب ہے ۔ استعمال کی جاتب کوئی ہیں ہے کہ خور کرا ور در واڑوں کے لیے کہ کھڑیوں سے کہ کھڑیوں کے لیے اور اور در واڑوں کے لیے کہ کھڑیوں کے لیے کہ المحال کی جاتب کوئی اور کی کھڑیوں کے لیے استعمال کی جاتب کی جاتب کی جاتب کی جاتب کی جاتب کے اخراض کے لیے استعمال کی جاتب کے استعمال کی جاتب کے لیے اس کے بند اس کی جاتب کی جرب کے جاتب کی جاتب کے لیے اس کے بند اس کی جاتب کی جرب کے جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کے بیا ہے جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کی جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی جاتب کی جاتب کے بیا ہے جاتب کی حدود کی جاتب کی جاتب کی حدود کی جاتب کی جاتب کی جاتب کی حدود کی حدود کی جاتب کی حدود کی حدود کی جو حدود کی حدود ک

دنیایی نگردی کاریکارڈ مرف ۱۹۵۱ء یں ۲۷۷ ملیی مکعب پیشررہا ہے چوکہ ۱۹۵۷ء یں بڑھ کر ۱۳ ملین ۱۹۷۱ء یں ۱۳۳۱ ملین اور ۱۹ ۱۹ میں ۲۰۰ ملین مکعب میٹربوگیا۔ ۱۹۷۰ یں ۲۰۰ بیلین مکعب پیٹر کروکشیدہ ترم

نودی (Saun Soft Wood) یعنی صنوبری انواع کی مکوئی کا استعال کیا گیا به بوکریملد کاره کشیده نکوش کا ۲۰۱۷ فی صدید. ۱۹۵۰ و اور ۹۹۰ و به که دولفا نوونون تعرکی ارد کشیده مکوئی کے استعال میں اضافہ ۱۶۵ فی صدر با ہے۔

دون من ادو بیر آده کمشیده متری کا است خال معاشی کادیار مالی بنیب و پر آده کمشیده متری کا است خال معاشی کادیار کرترتی سه طابقت نهیں رکھتا دقیہ ہے کہ بیش مکنوں میں آدہ کشیدہ متری کہ جو مقد آداشتال بوگی اس کی پیشس تیاسی ۲۰۰ ملیں مکعب میٹر ہے: دنیا جرکی آدہ کشیدہ متوی کا ایک بڑا حصد ان فاکد میں استعال ہو تاہے جوعظیم شمال صنوبری جنگلات کی مرودوں پر داقع بیر بینی شمالی امری، دوس بورپ اورجا پارساری ورنیا کی ارد کشیدہ متوی کا دونہائی نرم متولی میشتر مقدام کید اور اس کی پیشتر مقدام نبی ما توں میں استعال ہوتی ہے۔ کیانی ان مائلہ متورہ اور روس جن گی آبادی دنیا کی آباد کی کا صرف ۱۲ نی صدیعہ آدہ کشیدہ کوئی کا ہے تی اصدی استعال د بنوبی اوریہ کوچھوڈ کر) اور ایر شیدا دبیا ہاں کوچھوڈ کر) میں دستاہے اس کا صرف ان کی صدیدہ استعال کرتا ہے۔

آره کشیده انکودی کا لسبتاً کم ترصدان ما تون می استعال موتله به جها پر دنیا بحری سفت نکودی کا لسبتاً کم ترصدان ما تون می استعال موتله به به دنیا بحری سفیه و نیا امریک اعد جونی امریک اعد من از مه کشیده نکودی کا صرف می از مه کشیده افزی سختال کرت بین به ۱۹ و او که دوران فی بزار افراد آده کشیده شرح مختلف بوقی به ۱۹ و که دوران فی بزار افراد آده کشیده نکری کاسب سه زیاده استعال همالی بورپ (اسکیند بینویا کے ممالک) بی به بوا که ۲۰ مربع میشرب و سیس به ۱۹ مربع میشرب دوس بین به ۲۰ مربع میشرب داری بینال بین به ۱۳ مربع میشرب داری بینال بین به ۱۳ مربع میشرب دوس بین آده کشیده امری به شرحین به ندوستان سه ۳ می صد که مقابل بین به سه بست باندی بین

جنگات اور کردی کی مقدار دنیا کمکلات دان کیس سب مقدار میده سندی اور سودی برسان معلاط بین مقدار مقده مقدار مقدار مقدار مقدار مام بوق به

انمازه کیمطابق شمالی نعیت کرت میں یا نے جلنے والے صوبری بھات میں تاریخوی کی بھات میں تاریخوی کی بھات میں تاریخوی کی مقداری کی مقدار میں دوس میں ہے۔ وہ ۱۱ میں کعیب میٹر ہے۔ وہ ۱۷ میں کعیب میٹر ہے۔ وہ ۱۷ میں کعیب میٹر ان افاک کی مقدار ۱۱۰ کعیب میٹر فی بھی ہے۔ دوس میں سب سے بڑے جھاتی قدائی مالی مقدار ۱۱۰ کعیب میٹر فی بھی ہے۔ دوس سب درجہ پر کیٹے اسے مقداری مالی میں میٹر کو دوس میں میٹر کو دوس درجہ پر کو کہ احتیار مقداری موجود ہے جو کہ با احتیار مقداری موجود ہے جو کہ با احتیار مقداری موجود ہے جو کہ با احتیار کی مقداری میں میٹر کے مقداری موجود ہے جو کہ با حقیار کی مقداری میں میٹر کے مقداری کی مقدار سب میٹر کے دوس کے اقبار سے ریاست یا نے تو وہ امریکہ کے بڑے جو کہ کا مقدار کی مقدار نسبتا ہیں کم ہوتی ہے جو وہ مکتب یا ریا ہی کہ وہ تی ہے جو وہ مکتب یا ری دوری میں ماس کی بھیلے جو وہ مکتب کی مقدار نسبتا ہیں کم ہوتی ہے جو وہ مکتب

بيطرني ميكيرية فعال يورب اورمشرتي يورب مين بدنست دومسر، زنون كينوني كلات يل جائي .

دنیا کے معدل جنگلات میں اکرای کی مقدار

تكؤى كيجليمقاد تكوى كى مقدار في كيفر ملاوشه نفان (مكعب ميغر) وملين مكعب عرر ملسل باديب 40 11. 444 ... روس -1 ر استباع مقده امریکه ۱۸۰۰ 44 ۸l كينيزا جايان

اسوانی ملک بی مودی کی بر ترمندار اسوانی موب بنگلات بس پائی جاتی ہے۔ ان بنگلات بی جوڑے تیوں والے درصوں کی مودی بھڑت پائی جاتی ہے۔ یہ اندازہ لگایا گیا ہے کہ استوانی مولوب جنگلات میں والے معتدل طلاقہ کے جنگلات کے برابر ہے۔ زیر افزانشش درخوں اور ان کارٹ تیوں ہے جامل ہونے والی مولان کی بوقی مقدار انہی بوطے ورائع جوزی امریح کے امیون دریا کے میدان اور مفری و مسلی بوطے ورائع جوزی امریح کے امیون دریا کے میدان اور مفری و مسلی افزان کو بھوزا رقوبیا ہی فلیاس) اور جنوب مشرقی ایشنسیا ہ واری واری کی بھوزا رجن کا اور درکیا گیا ہے ، دیج جنگل ہی میں موٹ کی کھیل مقدار ہاتی جا ہے۔ دنب نے بوٹ حب کالی رقیع موٹ میں مندوس تان میں شامل ہے ، نی ہیکٹرا وسط پیدا وار منھ

ے بنودار ہونے کا سبب موسم بہار اور گرما میں نشوو نمایانے وا فاکلی کی خلویاتی ساخت کا فرق ہے۔

بعن درخوس کی نکوه کی خطیوں اور خلوی دلیادوں شد پانی پایاجا تا ہے۔ جیسے ہی نکوه کاف دی جاتی ہے۔ جیسے ہی نکوه کاف دی جاتی ہے وہ اپنی رطوبت سے محروم ہوتی جاتی ہے۔ جیسے ہی نکوه کاف دی جاتی ہے۔ جیسے ہی نکوه کی مقدار میں شہدیلیاں فریک سبب نکوه ی میں سکوا اور فیصل کا جو حصہ محمل یا مرطوب رہ جاتا ہے اس کے بہت جاتے ہے یا مرطوب رہ جاتا ہے اس کے بہت جاتے ہے یا مرطوب کو سمال خوردہ " یا پائٹ بنائے تا مراک کو اور خوست کو مراک کو در سال خوردہ " یا پائٹ بنائے کے لیے (Seasoning) یا تو اسس کو کھلے میں سکھایا حسات ہو جاتا ہے جس سے کے لیے ایمیوں (Kilns) یک گرم کی جاتا ہے جس سے اس بین سے اس کو روزہ کو کو کا کی کا مراک کی جاتا ہے جس سے کہنا تی یا مال خوردہ کو کھلے کا اس بین سے اس کو وہ سے صفوظ کرنے کیلئے حساسے کیاتی یا مال خوردہ کو کھلے کا سے طالع کیا وہ اس سے محفوظ کرنے کیلئے مطالع کیا جاتا ہے حساسے حفاظ کی اور دیا ہے کا استعمال کیا جاتا ہے

جنگی جا أورول سفتعلق انتظام کواید به تا کافیدان کافید است اوران کا انتظام کواید به تا کردند کرد است موج کی جا اوران کا انتظام با لکل اس طرح مو تا ہے جسس طرح در گرمفید دُرا نئے کا موتاہے تاکہ ان سے معاشی جس لیا تی اور غذائی فوائد خاصل کے جامسی ۔ ان مقا صدر حصول کے بید ہے کرنے سے قبل کرس وغ کرتے سے قبل کرس وغ کرتے سے قبل کرس کی کامکانات ہے کہ اس کی کس مفصوص علاقے ٹیل افرانٹ نسل کے کیا امکانات ہے کہ سالان کئی کوروں کہ نے تا اور کوری جاتی ہے ۔ چارہ کا انتظام بیات کے کہ سالان کئی کوری کا انتظام (Vegetation Prey) جنسی اختلاط کا انتظام ۔ عبا توروں کی آبادی کا انتظام وغیرہ جیسے مختلف طریقے ایک انتظام وغیرہ جیسے مختلف طریقے ایک انتظام دی وہ میسے مختلف طریقے ایک انتظام دی وہ میں منتلف طریقے ایک انتظام دی وہ میں منتلف طریق

آبِ بَكُلِ مِردِج بِی۔ آرَجَعَلَ مِ أَوْرول كَ تعداد مقررہ مدسے بڑھ جائے تو امن مب نوروں سے حصول استفادہ (Hanvesting) اور ال كى تخفيف (Cröpping) كى عند من سے لائسس اجراز كيجاتے بِس تاكمكى مخصوص ملاتے بيں ايك متعينہ تعداديں ال كا مشكاركيا جائے۔ (سواتے محفوظ جبائي جائوروں كے) اجازت ناموں كا لوقة بمرطك بيں الگ الگ اسس ملك كے قو ايون كے مطابى

معقول انتظامات کی مدم موجودگ جنگی چا تورول کا تحفظ " قانون کو با بسیال" حث عتی مسائل اور ما حوبیا تی عدم توازن بالعرم جنگل جا نورول کی مسی مخصیص نوع یالای پوری انواع کی نوسداد پس کی (Depletion) کابا عدف موت میس و علی آبادی اینی مناسب حدست متجا وزجوجاتی ہے تو بعراس نوع کی آبادی اینی مناسب حدست



ہے۔ اگراس متورت حال کا معقول اور برو گت تدارک در کب جلتے کو میں اور برو گت تدارک در کب جلتے کو میں اس فرع کے معدوم ہوجات ہے۔ عو مما (Dodo Conservation)۔

کے مسر یا اس متعقل کے جب تے ہیں تاکہ اسس مر کے روان کو روکا جا سے۔ ان طریقوں میں اور قو کی پارکون ممنوعہ علاقوں کے تحفظ من ورقو کی پہنا ہ کا ہوں کا قیام وغیر در ان کا منی سے محفظ میں جانور وں کی بہنا ہ کا ہوں کا قیام وغیر ان کے حمام قدر ان وران کا منی سے محفظ کی جاتا ہے۔

فرولو جدکی پارک و بدنداد دیل پارک نهدت ا جهان رجانوروسیع احافون مین رکعے جاتے ہی اور وہاں کا ماحول وہاں رکمی تی انواع کے گرو ہوں کے تسدرتی مزاج کے مطابق ہو تا ہے ۔ دنیا ہم میں ۲۰۰۱ سے زائد دو لوجیکل پارکس رو فوجیکل گارڈی یا زو موجود ہیں جو ۸۰سے زائد ملکوں میں پھیلے ہوتے ہیں۔ مناری پارکون کا قیام ایک حالیہ اقدام ہے ۔ وسیع رقبہ میں جانوروں کے گروپ رکھے جاتے ہیں اور جہاں پر عوام کو صرف کا دیں بند ہوکر جانے کی اجازت دی جاتی ہے ۔ ان کو بر تصرف کا دیں

لها جاتا ہے جہاں پر جالار روآزا و ہوتے میں لیکن انسان اپنی سواس

یروست رتبه بوت بی جواپی فعومیات کی ارسی رتبه بوت بی جواپی فعومیات کی جواپی فعومیات کی جواپی فعومیات کی جواپی فعومیات کی جواپی جائے ہیں جیسے کہ جواپی جائے ہاں بیرورتی حکلیات کی بنار پر روان برائے متحدہ امریکہ اور منبی حکلیاتی نبات کی فعوصیات یعنی جائے متحدہ امریکہ اور نبات کی فعصوصیات کی بنار پر ریاست باتے متحدہ امریکہ اور نبات کی فعصوصیات کی بنار پر ریاست باتے متحدہ امریکہ اور اوریکہ اوریکہ

تمسی مَکْ بِین نَیْشنل بارک کا قیام خصوصی قانون سازی کے ذریعہ کیا جاتا ہے تاکہ وہاں تحریحام ان سے تعسیسی ، تغریبی یا د پگر فوائد حاصل کرمشیں ۔ یہ بارک محکمہ حنبائلات کی مداخلت یا آسس کے کارد ہارسے غیرمتا فررسے ہیں .

محفظ جانوران مے تمنو عرفل تے (Wild Life Sanctuaries) قائم کیے جاتے ہیں اس کا متعدد تناق اور چرجنگلی جانوروں کا تحفظ ہے۔ یہ درآ صل ایسے تمنوعہ طاقے ہو ترین ہواں رہے ہیں ہے۔

ید درآصل ایسے منوعہ طاتے ہوتے ہیں، جہال برسی قسم کے محکمہان کارو باری اجازت نہیں ہوئی ۔



حاتات

134 140 142	حیاے اوراضعاع ریزی مالماتی حیاتیات ماحولی حیاتیات	107 109	حیاتیات بحری حیاتیات
	266901	115 نامیاتی ارتفاء 147	ميات

حماثات

حياتيات

ارسطور دومون یونان بکد دور دراز نمالک کے جانوروں کامطات میداوران کی ساخت اورافعال پڑھیلی تحریریں تھیں۔ اس طرح مخیو فراسٹس نے اپنی تحقیقات کے دوران دصرف ملی بلکہ بال دفیر کے بدفار پودوں پرسیرصص مضامین تھے جنانچ اس کی کوشھوں سے اتھیں

ان دونوں حکیموں کی تخفیقات کی اہیت اس نے می زیادہ ہے کہ ن ام مطابعہ جانوروں اور بودوں کی افادی اور فذا ان صوصیات سے قطع بطروبائی اصل ایست ساخت اورافعال کو پیشس نظرر کو کرکیا کی تفیار

ہماں کک حیاتیات کا تعلق ہے موہوں صدی عیسوی کی ابتدا دیک اہمادی اور ند ایمی دنیا کامل ارسلو اور قیبو فراسٹس کی تختیات تک عدود رہا اور ند فسرت ہمدیوں تک اس میں کوئی اضافہ ہوسکا بکہ لوگوں نے ان اساتذہ الکی تعلق میں کہ نظرے دوران میں گھڑت باتوں اور با بعر تبدوں سے انہیں مع کم کے کی کوشف کی ۔ لیکی جب بورپ کے جہاں گردستیاع تجارتی مثلوں کی الاقوامی من شف نے مالک کا کمون دھ کو اس میں روشناس ہوئے میں سے وہ علی مالک کا اور دوں اور بودوں سے میں روشناس ہوئے میں سے وہ

ان بی ستا حوں کے توسطے اہل مغرب آلو، فشائر اتباکو، الل من پینة امرود خریف اور اس قباش کے لاتھا دمیا تی اہمیت سکے بودوں سے ریھٹ اس میں مناسب کے اور وں سے ریھٹ ناس ہوئے ہ

مغربی ماہری نے ان جالوروں اور پودوں کا مطالعہ کیا اور اپنے کک کے جانداروں کے پس شطری ان کے نظائی مقام اور جاتیا تی انتوں کے جانے کی کوشش کی جنائج اس مجد کے اکثر ویشتر سائنس دان ونیا کے خلف انتوع جانوروں اور بودوں کی درجہ بندی میں نہمک نظر کے بیم اوران ہی کی تحقیقات کو برا اور دیائے جانوروں اور پوروں کے کائیسے یہ رشتوں اور نظائی تعلقات کا آبیں ہوسکا

کھرجب نوردین کی ایجاد ہوئی توجیاتیا تی تحقیقات کالیک نیاباب کمل گیا اور لوگوں کو صلوم ہواکد نیا ایجات کی بدخلونی صرف ان کی مدید اللہ کست عمد دنہیں ہے بلکہ اس کے ماورا دخور دینی جانداروں کا ایسا وسیت جانم موجود ہے جو تحقین حاتیات کو دعوت نظردے رہا ہے.

بنائد رفته رفته آید توردینی اجسام دریافت موسف مع وانی مدت اورانعال که اعتبار سعیدوانون اور نباتات که بین بین تمه اورانی پر مردمیوان بالود سه کی تعریف که اطلاق نهیس موسک تله.

یوگینا (Vowox) و ایواس (Vowox) اورایدی برخمار مصوبوں کو آخ مجره و ایواس (Vowox) اورایدی برخمار مصوبوں کو آخ مجره وایات اورنباتیات کی دری گابوں میں بیشید محولی اورنباتات کی دری گابوں میں بیشید مجلس اورنباتات کی دریائی اورنبادی اخبالی میں پشتہ محالکہ جوانوں اور بودول کی بیشتہ اساسی سامتوں اور بنیادی اخبالی میں فائد ارتبائی اختانات کی وجہ سے رونا فائد کے حاصل کو اورنبادی اور دونا (Fossila) کی دریافتوں سے یہ می معلوم جواند کر و رویان رکازوں (Fossila) کی دریافتوں سے یہ می معلوم جواند کر و رویان رکازوں (Fossila) کی دریافتوں سے یہ می معلوم جواند کر و رویان رکازوں اور ایک میں مانوں والے نظمار میوان اور ایک میں مانوں والے نظمار میوان اور ایک میں کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر میں اور ایک و کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر میں اور ایک و کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر میں اور دیان کو کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر میں اور دی کو کمی اس فائد کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر میں اور دی کو کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر کی کاروٹرں میں اور دی کو کروٹرں سال سے پیما ہوئے آر ہے ہیں چنانچہ اس قدم کی دریائیں دیگر کی دریائیں دیگر کی دریائیں اور دی کو کروٹرں سال سے پیما ہوئی کو کروٹرں سال سے پیما ہوئی کو کروٹرں سال میں کاروٹر کی دریائیں کی دریائیں کروٹر کی دریائیں کی دریائیں کی دریائیں کو کروٹر کی دریائیں کی دریائیں

ج. بي ارك عبد المستحدي (J.B. Linnarok) عبد المستحدي المس

اور دیگر مانس دانوں کے ارتقاء کے خلف تطریوں میں منظم کر لے کی کوشش کی ملم رکازیات (Paleontology) کی محقیقات سے بیمی پت

چلکر رکازی اور آج کے جاندار صفولوں میں بہست کم آفلق ہے اور بعض صورتوں میں ان کی جاتی ہے اور بعض صورتوں میں است فدر کیا تنگت یا فی جاتی ہے کہ انہیں ایک ورکا این ہے کہ انہیں ایک دوسرے مصمیر کرنا شکل بوجاتا ہے بنائج میکو فی این بغیر ول انسان کی باحث نہیں ہے کہ رکازی انسان کی بندروں اور وہ ان کی بنیادی ساخت فیمروں اور وہ ان کی بنیادی ساخت تعریباً ایک سی ہے۔
تعریباً ایک سی ہے۔

دمرت یه بکه ماہرین نفسیات اور (Bebautoral Science)
کفتین اب یه دمور کرنے نظیم کی آسان نی بندرول ہی مالسوں
افزانسان کی بہت می کرداری محصوصیات شلا خاندسازی گروہ والی
تریم کی اور بچوں کی پرداخت میں قہری مماثلت ہے اور اہنیں انسانی
سمان کے اصولوں پر جا نم جا سکتا ہے۔

کیری سال پیلومیاتیات کی کا بون می معمودون کی ساخت اور فطیات کو کی افزان کی می ساخت اور فطیات کی کو کی طرف اور کی بات افغا اور دید بیان کیا جاتا محما کی خود می کین وائرس (Virus) اور دی فرضوی اجسام کی دریافت کے بعد ماہرین حیاتیات پرید فل مرده کی کہ معمودوں کی ہے۔ ساخت اور فطیات کو مجمل کے لیے انہیں فلوی سط سے بہت نیجے ایسداری کا جائزہ فینا ہوتا ہے خوالی سالمات اور جوام کی سرتیب اور تعلیم سے مائٹر ولینا ہوتا ہے خلوی حیاتیات (Cell Biology) اور سالمات کی حیاتیات (Molecular Biology) کی اتبدارا داس پس مطرک تحت ہوتی حیاتیات (Molecular Biology)

ہے۔ اب یہ بات پایہ شوت کوئی گئی ہے کرد صرف کرہ ہوائی بکر اور ا کائنات کے خرات اور صاد ات کا اثر جا نماروں پر ٹرتاہے۔ جنائج پرتی نقناطیسی اور دیکہ یائی شعاعوں کے اثرات جا نماروں کی زند قبوں پرتب ہوتے ہیں بی جنیں بکریٹ بیم بکیا جا رہاہے کرسیاہ گوش بنی بن بلاؤ اور اسسی تماش کے دیکر جانوروں کی تعداد میں زیادتی اور کی آتابی داخوں (Sun Spois) کے ادوار کے باتے ہوتی ہے۔

مب بحی جانداروں کی سافعان کے افعال اورار تعادیر فورکر ناپڑتاہے

توفطری طور پریسوال بھی پیدا ہوتلہ ہے جاندارکس کو مکتفی ہی ؟ اور جاند ارکی تعربیت کیلہ ہے۔ اس منس میں ہم تواہ کسی فیصل پر بہنی ہی ہد ہائی پڑے گی کہ جاندارکا ایک معین جم ہوتلہ ہے اس میں قوت ہو اور اپنی جیسی ساخت کے دہلے کی ماہیداکرنے کی قابلیت اموتی ہے اور یہ بھی کہ وہ اپنے اسول کی فیر جاندار افیاد کو حاصل کرے اپنی جیسی ٹودکار جاندار است یا ابنی تبدیل کرنے کی البیت رکھتا ہے۔

جب بم ما نداروں مے اجسام کا جائزہ یلتے میں توان کی ان کنت اشکال اورصورتس ساعد آجاتي بين اسبله اس سع يتبذكر بم النيس فتلعث مرومون بين ترتيب دين كاكوشش كري الهك شكليات سعيمث كرنا ضرورى بوكا اوراس مقصد كيان كتنوع اهضاا كى بيرونى اوراندرونى فكون كاتبين كرناموكا فیکلیات Morphology اورلیمیات (Histology) می ان ی امورے بحث بحتى سه اورجب ان بنيا دول يراخين فتنعت مألون اورضائدانون مي تقييم كنا او توانقا فی جاتیات (Systematic Biology کے اصوبوں سے مددلنی بڑتی۔ يدبات توظامرسه كرجاندارون كي بيروني اشكال اوران كي اعدر دني في ماتول مصمكل مطابقت ركعتي إلى اورجب تك يدتوافقي توازن مايم رتباسية جائدار زمده ربتاب اورجب يرجون لكتاب تواس كازند ك خطري يرياني ، بدشافهل اوراكثراني مانورون كيبيروني فكل تيرف اورياني ك دهارون اور بها و كامقا بدكر المسكم بله مين موز ون به إور اس كل جرون كى ساخت ياني يس مل شده أكيمن كم منس كرف كانوانق ركعتى بداسى طرح أكثر برنباتى بودك مثلاً الكار (Orchids) من جون كمعول جوس بالي ماصل كرف ك يدين مدب كرستيس.

توافقات جاعار کے طیاب پراٹراندا زبوتیس اسیان ان کی زندگی ایلے حواس کی موزونیت اور کارکردگی پڑھھراموتی ہے جو کھیائی اور طبعی تو اپنی ئے زیر افر ہوت ہیں.

طرفعلیات (Pbysiology) میں ان بنیادی فوائین اور موال سے بحث کی جاتی ہے جوجاند ارکی زندگی اور قدیت فریزی قائم رکھنے ہے لیے ضروری ہوتے ہیں۔

یه کهاجاچکاب کرجاندار تناسل اس برقادر بوت بین کید انفیس طرح طرح کے طریقة اختیار کرنے پڑتے ہیں تولیدی حیاتیات Reproductive طرح طرح کے طریقة اختیار کرنے پڑتے ہیں تولیدی حیاتیات کا وہ شعبہ جس کا تعلق تولیدی تو افقوں اور توانی

- بسب اندرونی اور بیرونی ساختین بیج سے کرمیل دار در نشت بک اور سادہ بار ورشد ، بیضے بالغ جانور تک اپنے نموے دوران میں سدر کی شاکل اور نفرق طاہر کرتی ہیں بینانچہ اگر خور دبین سے بار ورشدہ بیشنے کا معانیہ کیا جائے تو وہ ایک فر تفراق یا فتہ تخز بائی کرہ لظر آتا ہے کین اگر حالات سازگار موں تو وہ رفتہ رفتہ تقسیم کرتا ہوا مختلف شکوں سے گزرتا ہے اور

محرم مبنقاي جاتا ہو۔

مطرحینیات (Embryology) یں جانداروں اور پودوں کے تدریجی ہو کے مول سعد

ف تمام مباندارج آج کرہ عمل پرکیادیں لاکھوں بلکروٹروں ال کے انتقادکا بچیریں اور یہ بدلتے ہوئے احول ناگہائی تبدل اورتوانین وداشت سے اثر ذریر ہوئے ہیں ۔

معیدیات (Genetics) اورارتقا کانعلق ان تمام عواس سے ہے جی کے دیرا قرم بانداروں میں اُمکلیا تی فعلیاتی اور شی تبدیلیاں ہوتی ہیں اور میوز ، بعدی جاری ہیں : بعدی جاری ہیں :

احولیات (Ecology) اورحیاتیا تی جغرافید (Bio-geography) اورحیاتیا تی جغرافید (Bio-geography) میاتیات کی دوشتیمیں بروجا معالم اورکی کی است کا میابی میستوں اورکی و میابی و میابی

بحرى حياتيات

اسفاده كرف كى بهت رياده ضرورت ب

بحرِی گروه (کیونیلی)

بخرام علم اور ان سے ملحقد سمندر زین کا تقریب ما كول ان أن مد حقد بين ان كاجم ايك الب علعب كيلوميرب اس وسين بحرى ماحول كابراحسبان دارعضويول كالك بڑی تعدادی مدتک زندگی بسرکر نے کے موزوں موتا ہے سندمکا كوني حصد خواه وه تاريك ترين موحواه وه مسرد كمرايمون برسفتمل موجالك عصويون سے خالى نبي سے مندروں کے وہ بالان عصر جوسورع كى روسعتی سے روش رہتے ہیں ان سے لے کر ۲۰۰۱) میل کی گرائی تک کے جصے لُون داریو دوں کو اپنی زند گی بسسر کرنے کے مواقع فراہم کرتے یں یہ پودے شاع ترکبب کے دراید اصلی مذالی مادت تمار کرتے یں ۔ بانب د کی کے دوران جان دار ما دوں کے استعال سے میانکوال ك ضرورت برى بدى بدرس ل جاتيس ان ملول كا اصلى في اتكاز اكثر كرى عضويوں كرسم يكسيا لوں كي اتكاز كالقريب ماوی ہوتا ہے بمندر کے چند ولطوں کے سوام رحکہ تنفس کے لیے اکتبی متید. اسیس کا از کار می ایسا موتاب کروة منفس کے ایم کام اسکتی ب. أيد خط من من آكيمن مبين موتى ومان مي مفيويد رست ين . يد عصوب يرموان نفس كاطريقه اختياركرك ان زندگى بسدرتمين. سندروں کی تبش منفی دودرے سے در سامنٹ کریڈ تک ہول ہے۔ تیش کے درج ایسے میں کہ اکثرجان دارعصوبوں کواپنی زندگی بسركرنے كيالموزون بوتين.

پودے . بیگریا استدری اکثر بیگریا بڑی جسامت کے عضویوں کے مشردہ جم کو کلیل کرنے در سرائے کا اہم فعل انجام دیتے ہیں ۔ اس عمل سے کو دوں کو ان کی بالب کی کے لیے اصل فذا صاصل ہوتی ہے ۔ مست درکے کمط حصوں میں بیکٹر یا ہت ہی کم ہوتے ہیں۔ البت سامل کے کناروں پر جہاں نامیاتی مادوں کی کشرے ہوتی ہے ، وہاں ان کی تعداد بہت تریا دوہ ہوتی ہے ۔ معدد دیں مطع ہیں خطاکی کے بیکٹریا ، فلیجوں ۔

یں اوربڑے دریا کے دہانوں پر بہت ہوتے ہیں۔ انہیں بحری بیکٹر انہیں کما ماسک اسس میلے کم مندر میں یہ دتو اپنی تو نید کی کرسکتا ہی اور نداس

ين يه بيلغ بيولة بن

الشروري يودون كاتعلق اليسع موتات -(Algae) J. المي أبتدا في نوميت تے ماللوں كا ايك بوم ب الله كامضوص مصوصيت يه ب كان من وماني نظام نيس بوتا اوران كالولسيدى نظام كمدايسا بوتاسه كداكسسك يله يجونون اور يجون كاخرقة نہیں پٹرتی بھری پو دوں کاسب سے بڑا اورانتہائی فنتلف فروہ یک ملوکاً یودوں پرشتماسے بوبرے سمندروں کے روسشن اور کھاحقوں یں ہر جگ کشرے سے ہوتے میں بہاں یہ پودے اپنی اصل فدا کا بیشتر تقد تیا رکرتے ہیں۔ بدخ خابحری کیونٹی کو ان کی زندگی بسسہ کرنے کے لیے ايك مم كاسمارا مولى عد ان يودون كي توليد مض فلوى تقديم ك تريع بواقى سم جب حالات ناموافق بوجائے بين توب يود ___ سستاتى بدرس تياركرت بي بدرسموانى مالات بسراجان ير إيج بن ألى كي توليد كى مشعرح كالخصار برى حدثك الفروض اور قاسفورسس يزمكون كحصول يرموتا برمال يمك مندرك عیق اور تاریک حصول میں بڑی مقدار میں ملتے ہیں. اسسس بلے لازی طور پريك فلوى يودوں كى تولىد زيادہ ترايے حصوب ميں موتى سےجہاں مرس حصوں کا عداسے معمولوریانی اویرکو آتا ہے۔ مدکورہ مقامات پر جوففاتیارموقے سے وہ اقتصادی سکیات کے افدائ مادے مراہم كرتى ہے۔ خوردبنی جسامت کے بحری بودوں کی نمایندگ سمندری کا کی الیسنی بعض سرخ سنزاور مادائ الى سے ك جاتى ہے۔ دہراوى بودوں كى نماينا ال گراس (Eel Grass) سالٹ مارش گراس (Bel Grass) سالٹ مارش ے کی جاتی ہے سندری کائی کے بیتنوں گروپ اندسے یاکس علوس شے

کی پڑی کر تی ہیں. کم گہرے پانی میں کائی بہت زیادہ جے ہوجاتی ہے۔ سرخ آبی کو مالی نے سیا (corallinacea) کا ایک گر دی سسر خرم حالوں کی تیاری میں حصہ لیتا ہے ۔ اس گر دپ کے اراکین مرجانی چانوں کی سط پر ایک مزام پرت بناتے ہیں . سنر آبی، ہیلی میٹر ا مرجانی الیاں کی سط پر ایک مرجانی اٹیکسس (Attols) کی تیاری میں حصہ لیتے

ہے جرا وں میں گرفت کرنے والی ساختوں کے دریابع سطح رہتے ہیں بیجواں

میں ساخیں بودے کے لہ غذا مذب نہیں کرسکیں میساکہ بڑے درختوں

یں آئی ایک کسٹی تھے ہیں کہ دوسانی مرجانیہ کے قرش پر ڈائی ہے۔
اطلی ہو دے ، ایل گراس اور مکین دلدل کی گھاس ، این جیلوا پر مس
(Angio sperms) کے بھری نمائندے ہیں۔ اس کی حقیقی جڑیں ہوتی
ہیں یہ اپنے تعدائی اقتصاب کی خواور ریت سے حاصل کرتے ہیں جن میں یہ
پر ورسٹس پائے ہیں۔ دُونوں گر وہ ، حقیقی بھول پیدا کرتے ہیں بینی کھاس ارضیاتی
ہیں بان بھولوں کی زیر گی ہوتی ہے اور وہ بھی پیدا کرتے ہیں ۔ یہ کھاس ارضیاتی
ما حین تیاد کرنے میں موٹر حصہ یاتے ہیں جلیوں اور ندلوں کے دہالوں مسین یہ
پائی کے حاص گاد کورو کے دیکھ اور اسس طرح کھوئے مسلح حصے دیت کی
ما ما فیس اور دلدلی کنارے تیار کرتے ہیں۔ دلدلی کھا مسس جوساصل کا اور

سطیریا اس کے قریب آئی ہے دلدلی کو نظے کی دینا ارکرتی ہے بعض و کو کی مطر دبیر ہوتی ہے۔

یدایی عبیب دخریب بات ہے کرپندی جالور داست طور پر بڑے

بحری بودوں کو کھائے ہیں۔ بہر حال مندری خرگوسٹس ٹے تعس (Tetbys)

بھن گیسٹر و بوڈز (Castropods) اور حمیسیدوں کی بعض اتسام
مندری کائی کو تذا کے طور پر استفال کرتی ہیں. مندری گائے بعض بڑے

بھری بودوں کو کھائی ہے۔ مام طور سے بحری کیونٹی میں بڑے بودوں کا
انحصار جالوروں کے چھنے کے لیے جومقا ماس ید فراہم کرتے ہیں ان پر اور
جانوروں کے جڑے دہنے کے لیے بیچودرائے فراہم کرتے ہیں ان پر ہے۔
مرجائے کے بعد ، یہ مندر کا نامیاتی جزین جانے ہیں۔
مرجائے کے بعد ، یہ مندر کا نامیاتی جزین جانے ہیں۔

نی فقت می کا تور کی خرفتری جانوروں کی شکل اور ان کی خرفتری جانور کی شکل اور ان کی خرفتری جانور کی شکل اور ان کی خرفتری جانور کی خلاب ہوئی است میں بندر کی تاریخ کا دور خداد دودوں رخوں اور شراول سے بعری رہی ہے۔ جان حالات موانق ہوئے ہیں، وہاں رہیت کی سط تارا مجلس سے بعری سے در (Urchins) سے ڈ مکی رہی ہے۔ بعض سینلٹریش (Sand Dollars) اور براورولسس (Bryozoons) بڑی بڑی ہوئی۔ سیاں بناتے ہیں، یہ یا توانگا

طور پرسط مندر پر بہتے رہتے ہیں یا کسی مطوس شے سے جراف دہتے ہیں اور بیا بیٹر شش ، جی کا تعلق سائی فو نو فورا (Sipbonopbora) سے ہوتا ہے وہ اسائی تحصیص یا فقہ صالت میں ہوتے ہیں ۔ یوست بناکر رہتے ہیں اور بی کا ہر فرد ایک خصوص کام شائم تبراغ ، بہت ، فذا پکڑ لے ، اور ایک اعظام اور تو لید کے لے مقل ہوتا ہے ۔ گرم مندروں کی نہایت بڑی ، مرجبانی چائین ، بڑی حد تک ، بہتی میں دینے والے مرجانوں کے ڈھانچے کے افراز سے بنتی ہیں۔ سیائیٹر بنائس ہی ہیں۔

بحری ماحول مین زندگی بسرکرنے والے جانوروں مین قشرے فالی سب سے دیا دہ تعداد میں بوت میں اور ایک دوسے مے انہائی مست سے دیا دہ تعداد میں بوت میں اور ایک دوسے مے انہائی مختلف بوت میں اور ایک دوسے مے انہائی مور پر ترقی ہے۔ ان کی نفا سطح مندر کے پورے اور نامیاتی کو داکرکٹ میں یہ بیٹر بیس (Herrings) اور بیٹر بیش (Mackerels) اور بعض قشرے شاہ کیڈرے اور جمید کا مجال میں مندر کی بعض قشرے شاہ کیڈرے اور مردہ عضویوں کو کھاتے ہیں تدر برجادوب کش کی طرح زندگی بسر کرتے اور مردہ عضویوں کو کھاتے ہیں زندگی بسر کرنے اور مردہ عضویوں کو کھاتے ہیں زندگی بسر کرنے داخر ایسے بیٹر کے بالی کو جمار تھے ہیں درجے پر فوجو کے طرح ہیں۔ ان کے پر تبدیل بوکر نفاج کرنے والے اعضا کاکام دیتے ہیں۔ یہ نے بیوں سے میں درجے پر فوجو کے ہیں۔ ان کے پر تبدیل بوکر نفاج تحرک والے اعضا کاکام دیتے ہیں۔ یہ نے بیوں سے میں درجے پر فوجو کے ہیں۔ ان کے پر تبدیل بوکر نفاج تحرک والے اعضا کاکام دیتے ہیں۔ یہ نے بیوں سے میں بیانی کو جمار شدیمیں تا کہائی مادہ کے دیزے اور چھو کے جوٹے مضویے لی جانے کی

منطقه وارى نقيبم

بحری ماحول کو سہولت کے مذاظر دو شطقوں میں تقسم کیا گیاہے۔ (۱)
عیق سمندر کا خط (۲) سط سندر کا منطقہ عضویوں کی درجبندی ان کے دہنے
کی جگری نوعیت اور ترکت کرنے کے طریقوں کے کماظ سے کی جائی ہے۔ وہ
تمام عضویہ نیجو کیچلو میں بلیس بنائے ہیں وہ خود کو کسی طوس سط سے جوڑی نے یا
سمندر کی تذہیر رینگھ بھرتے ہیں۔ ماحولیا ت کے اعتبار سے ان کی درج بند ملک
یوں کی جاتی ہے کہ وہ سمندر کے عیق حصوں میں بنے والے عضویہ ہیں۔
عضویہ جوسط سمندر کے منطقہ میں دہتے ہیں ان کی سط سمندر کے عضویہ ہیں۔
عطور پر درجہ بندی کی جاتی ہے۔ بشر طبکہ وہ قوت کے ساتھ اور تیزیم نے والے موسی ہوانے والے میں کوان کی بال نک لوئ ک ۔
عطور پر درجہ بندی کی جاتی ہے۔ بطانک ٹونک پو دے مثل ڈاولؤ مس
کے طرز پر درجہ بندی کی جاتی ہے۔ بطانک ٹونک پو دے مثل ڈاولؤ مس
کے طرز پر درجہ بندی کی جاتی ہے۔ بطانک ٹونک پو دے مثل ڈاولؤ مس در (Planktonic) میں موسید کی میں اس کے دور کے ساتھ اور کور کے ساتھ اور کور کے ساتھ اور کور کی ساتھ اور کور کے ساتھ اور کور کے ساتھ اور کور کی ساتھ اور کور کی ساتھ اور کی ساتھ اور کور کی ساتھ ہوں کے ساتھ ہوں کے ساتھ اور کور کی ساتھ ہوں کے ساتھ

(Photoplankions) – اور آنجی تو ثو پلایکش (Photoplankions) کھلا تے ہیں، پلاکٹ ٹوٹک جانور جن میں کئی ایک پانی کی روکے ساتھ ہہہہ جانے والے جانور شامل ہیں، اٹھیس زو پلائٹٹش (Zooplankions) کیاجا تاہیہ۔

سمندر کے میں صول کے منفق کوسائی نظام کی منفقہ کوسائی نظام کے میں معدد کی نظام میں تقیم کیا جاسکتا ہے۔ اور میں سمندری نظام میں تقیم کیا جاسکتا دوسرس کا سلسلامندر کے انہائی گہرے محدون کے سماطی نظام کو حربی دیلی محدون میں تقسیم کیا جاتا ہے بینی ایک ایون ٹورن (Euliworal) شطقہ جس کا سلسلہ کا مل دے وہ میں کی گہرائی کے چان جاتا ہے اور دوسرا سامل کی وہ کی اور تیسراؤیلی سامل شطقہ آفوالڈ کرشلفتہ تیاہ فظم کے کوہ زیر آب کی در ساملہ کا میں سے بیا جاتا ہے ہیں گھرائی کی اور کی ساملہ ساملہ کی دوسرا سامل کی کوہ زیر آب کی در سے کی در سے سال کی گھرائی کی۔

ساحل نظام میں جزوی ہالیدگی ہوتی ہے۔ اسس کا انضار بھی مدیک۔
جہ کہ اور ہروں کے اثریہ حتافر ہونے کے درجے پر ہوتا ہے۔ کیلے
سیاسوا ملی پر مام طور سے صفو یہ کہ تعدادیں ہوتے ہیں۔ چند صفو یے ایسے
پٹائی سوا ملی پر دہتے ہیں جہاں پائی کی اسسریں آتی ہیں یوہ مام طور سے ہائی
یں و وبی ہوئی کسی نے سے معبو وا جزاے دہتے ہیں۔ عفو فاجنائی سوا مل صام
طور سے سمندری کا نیوں ہیں، بارٹیکل و طبر سے وقع دہتے ہیں، اس می جھت
قم کے کی کرے گھوتے پھر آئیں۔ ریت اور کی رہتی ہے ہیں، اس می جھت
زمووں دودوں اور ایکا نیوو ور مس سے بھری دہتی ہے۔ یہ جا کو رایے
مقابات پر رہتے ہیں ہوا و جے اور انھرے ہوئے ماحول کی ہروں کے سے
د حماروں سے انھیں کہاتے ہیں۔ و بی ساملی رہتے ہیں جا نور نریا دہ ہوئے
ہیں اس لیے کریہاں نامیاتی ما دوں کی ہتات ہوتی ہے۔ انھی مقابات پر
ہیں اس لیے کریہاں نامیاتی مادوں کی ہتات ہوتی ہے۔ انھی مقابات پر

مندر کی تہ کا ۹۰ فی صد سے زیادہ حصیقی مندر کے نظام یں شامل کیا جاتا ہے۔ کم قبق منطقے ہیں آئی روشنی داخل ہوتی ہے کہ اسے محوس تو کیا جاسکتا ہے اگر وہ پودوں کی بالید گی کے لیے کا ٹی نہیں ہو سکتی ایک ہزارمیل کا مجرائی کی مدے بعد قبق سمندر کا منطقہ دائی تاریق میں رہتا ہے۔ میتی مندر کے سارے نظام کا انحصار اسس ندا پہوتا ہے جو بال ٹی روشن منطقوں میں پیالی جاتی ہے۔ یہ فذا محدود مقداروں میں پیلی جانب ڈو بی جی جاتی ہے جو اس مدا پر اپنی زندگی بسر کرتے ہیں جی فی امدر کے اور خیرتاز ہوتے ہیں۔

کے یے ضروری ہوتے میں ۔ بیکٹریا اور آئی مالم نباتات میں بحری بیکٹریا اور آئی مالم نباتات میں بحری بیکٹریا و لور ایک مالم نباتات میں بحری بیکٹریا ضلوی تقدیم کرنے کے دریعے کرتے ہیں بوائق حالات میں تولید کی شرح میں اس صدتات اضافہ ہوجاتا ہے کہ ایک بی مصلوبوں کی تعدا دہست میادہ ہوجاتا ہے کہ ایک میں ایک ایک تعدا دہست میادہ ہوجاتی ہے۔ یہ اجتماع بادم د Bloom کہلاتا ہے۔

ربريط فوائنو فلاجيليشس كيغيرمولي اجتماعات منطقه مساته كرمندرون مي كثرت سے طقين ان مستدرون مين يه مسرخ جدرو کہلاتے یالی کورفین کر دیتے اور اپنے سی افرا زات سے مجیلیوں کی بڑی برى تعداد كو بار لا التي ان ما لاول كالرسميلاين اس تدرمشديدموتا مع كسامل يرشير ك كجومقامات موتيس ان مي قيام كرنا مشكل موحاتات ماسس كى وجريه بكدان مقا مات برسى الدع بنوا یں بیج ملتے میں زمر ملی موا کے باعث سانسس یلتے وقت فراف پدیکا مولے افتی ہے۔ برای جسامت والی آلی تشیلی طور پر بذروں کے دریعے این تولیدکرتی ہے۔ان بدروں کے ایکے پر نراور مادہ بودے ہیدا موے میں ان میں بطام رکوئی فرق میں موتا ۔ یہ بودے کی رواجی نسل ہے بعدس باروري على من آئي سهاور بدري يووك ئي نسل تيار مولى سه . بحرى حيوانات ك سوانغ حيات بهده زياده مختلف ہو آ ہے۔ اکثر حرکبت نہ کرنے والے جانورصنعی طور براپنے انڈے اور خم یا نی میں خارج کرتے ہیں اور یانی بی میں بار وری عمل بن أتى بد اسس طريقة توليدس منتفي طور برايك مسروه وتيار موتا ہے، جو تیرتا بھرتا اور با کغ فردے بالکل مختلف ہوتاہے۔ آزلوشاورکا زند لبد مرف كر دنون يا مفتون كيد سروه كالقلب عمامين آتاہے اس کے نتبے کے طور پروہ بالغ کی شکل اختیار کرلتاہے اکثر قشریوں س بارورى داخل مو لى ب . نوعم مقريه كى بالدكى جسم كى بوسشش علا صده كرنے يا نول كوعلامد وكرنے معرول كي اس طرح بيمتواتر كي سروي

درجوں سے گزرگر بابغ درجے کو ہنواہے

. کری جانوروں کی تولید اور تمو کے طریقے قاعدے کے طور ہرمند رحبدا
تیں اقسام میں سے کسی ایک قیم کے ہوتے ہیں۔ (۱) داخلی باروری عمل میں
آئی اور تموے ابتدائی عارج پر لؤ عجسہ جانور کے بر کھان کی حفاظت

کرتے ہیں۔ اسس طریقہ تولید میں بچوں کی تعداد سینکڑوں میں ہوتی ہے۔
برمغذافر اہم کی جاتی اور نوعم افراد کی تعداد برجراروں میں ہوتی ہے۔
پر مغذافر اہم کی جاتی اور نوعم افراد کی تعداد برجراروں میں ہوتی ہے۔
سند در سے داسے شیوں کی صورت میں یہ تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔
بران کی حفاظت کا کوئی سامان نہیں ہوتا بچوں کی تعداد لکھوں سیس
بران کی حفاظت کا کوئی سامان نہیں ہوتا بچوں کی تعداد لکھوں سیس
بران کی حفاظت کا کوئی سامان نہیں ہوتا بچوں کی تعداد لکھوں سیس
مردن میں ہوتا ہے۔
صورت میں ہوتا ہے۔

ارا وری کی نوعیت کے لحاظ سے قابل لحاظ مدیک میانور کی تعداد کا وقا فوتا تعین کیا جاسکتا ہے بعض گھونے اپنے انڈے کم تعداد میں مراز پدیرکیسوں میں ویتے میں ۔ یہ یکھے جنین کی اسس وقت کے حفاظت کرتے ہیں جب تک کہ وہ تو پاکراپنے ماحول سے مطابقت پیدا ندگریں۔ اس قسم کے فونٹوں کی تعداد اضافی طور پرستنسل رہتی ہے ابتد طویل عرصے کے بعدان کی تعداد میں کچھی ہٹی آجاتی ہے ۔ سندر کی تبدیر رہنے والے اکٹر فشریٹ انڈوں کی دافلی طور پر باروری کرتے اور بارور شدہ انڈوں کونائس نائس ضیموں میں جوڑیتے ہیں۔ اسس کے بعدانہ وں کو مادہ

نو کے استدائی مدارج ہر اپھوجم پر رکد کر لیے بھرتی۔ بالا تحران اندوں سے ترقی یافتہ صالت میں آزاد جسر نے والے سروے نگل آئے ہیں۔ ان صور توں میں انڈے میں ازاد جسر نے والے سروے نگل آئے ہیں۔ ان میں انڈے میں بڑی مد تعلق ہیں انسان میں میں میں تعلق ہیں بڑی مد تعلق ہیں بائروں کی تعداد میں کی میں میں بڑی مد دوران مواتی یا ناموا فق صالات کے کھافا ہے ہواکرتی ہے۔ اکثر رخوے الکا کینو ڈرمس ادراقصادی اجیست کی کی مجملیوں کی ہر بادہ لاکھوں اندے دیں ہے۔ اندر رخوے ان میں ان اندوں کی باروری خارجی ہوتی ہے بورتوکی طویل مدت کے میں ان کی بھیس خود اپنی آپ حفاظ ہے۔ اس دور دوران انعمار ان کو شکار کرنے والے جانوروں کی موجود گی یا عدم موجود گی بائی کی رووں کی تو نسان اندوں کی موجود گی یا عدم طبیق اور کیا یا عوال کے طبیق اور کیا یا عوال کے طبیق اور کیا یا عوال کے جانوروں کی جونس تیارہ و تیت پر مونا ہے۔ اس مواریکی عوال یا عوال کے جانوروں کی جونس تیارہ و تیت پر مونا ہے۔ اس مواریکی عوال یا عوال کے جانوروں کی جونسل تیارہ و تیت پر مونا ہے۔ اس کی تعداد پر کئی عوال یا عوال کے جانوروں کی جونسل تیارہ و تیت پر مونا ہے۔ اس کی تعداد پر کئی عوال یا عوال کے جانوروں کی جونسل تیارہ و تیت پر مونا ہے۔ اس کی تعداد پر کئی عوال یا عوال ہے۔ باس کی تعداد پر کئی عوال یا عوال کے جونے اثر انداز ہوئے ہیں ۔

جاندار مادے کی ترکیب ہی جو پائی طاری یا فی کا اوارت شامل ہوتا ہے اس کی مقداد کا مختلف معدد فی مقداد کا مختلف معدد فی مقداد کر اس کی مقداد کا مختلف معدد فی مطور ترکیب کو برقرار رکھنے کے مسائل کوعضوید کئی طریقوں سے ماصل کرتے ہیں۔

اکڑ بحری عضویے جن کے جم رکونی پوشش نہیں ہوتی یا نہایت پتلی ہوتی ہے انہایت پتلی ہوتی ہے انہایت پتلی بوتی ہے انہا وہ دست محلا ہقت پیدا کرنے کے لیے زیادہ دست محسوس نہیں کرتے اس لے کانکوں کے کھا ظامے ان کے تون کی ترکیب مندر کے پالی کی ترکیب کے تقریباً مساوی رہتی ہے چنانچ وہ اپنے وظائف زیگی ، جاری رکھ محلتے ہیں۔ انہیں، از کاز پیدا کرنے یا پالی غیر معدلی ما دوں کو اپنے جم سے خارج کرنے میں زیادہ تو انانی صوف کرنی نہیں ہے تی۔

اکتر میلیوں کا نون برحال سندری پائی کی نبیت کم مریخز ہوتا ہے اور پائی کے نقصان کو روئے کے بے خاص ماض میکا نیتوں کی ضرورت پڑتی ہے ورز پائی جہت زیادہ خارج ہوجا کا دکھ میلیوں سے خار نفوذ کے ذریعے بہت زیادہ خارج ہوجا کا داکھ میلیوں سے خال نالی کی دلیاریں معد کی تکون کے محلولوں کے لیے نفوذ پندر ہوتی ہیں داخل کرتی ہیں۔ وہ نون کی رومیں آسائی سے جائے نیفوم پر جو خاص خاص اعضاد ہوئے ہیں وہ ناصل معد فی محلوں کو نون میں سے نکالے میں اور انہیں جسم کے باہر پیائی میں نامی ہوتا ہے۔

نظر و فی مجلیوں کی بعض انواع شارکسس (Sharks) اسکٹس دیسے فضر و فی مجلیوں کی بعض انواع شارکسس (Sharks) ایسے کشس (Skales) اور بی طریق اختیار کرتے ہیں اپنی توانائی خارج کرنے ہیں کہا کہ وہ آپنے اختیار کرتے ہیں این توانائی خارج کرتے ہیں کہائے وہ آپنے انظر دحن اکارہ ما دوں کو یوریائی خیل میں جو کرتی ہیں یود اسے از کار مندر کے پانی کے از کار مندر کے پانی کے از کار مندر کے پانی کے از کار کی دونون میں کو اس طرح رکھا جاتا ہے کہ یہ از کار مندر کے پانی کے از کار کی دونون میں اور اسے دیا ہے۔

کی ایک تطرید ہو تغییہ بیر الم اتکاد والے دریا و سے دہائی اسکے اللہ میں پہنے جاتے ہیں اسلی بیا ہائی کے بالی میں پہنے جاتے ہیں اسمیر اپنی بقائے لیے ایے مسائل کا سام کرنا پڑتا ہے کہ سب واسط کا انتکاز ان کے خون کے اسکاز سے کہ تربوتا ہے اس کا نتیج یہ ہوتا ہے کہ ان کے جم میں جلاجاتا ہے اس مم کے جاتے ہیں کہ خون خون سے مام خورسے فی نفو زیار ترخولوں سے کی جاتی ہے ۔ ماصل پائی جو تخلیف یافت نفو زیار حصے داخل ہوتا ہے اسس کوکانی توان ان خرج کر کے خصوص اعضا اسک در لیے جم سے مائی کر نا پڑتا ہے۔

کی کوری ہو دوں کے ملوی سیالات اپنے اضافی ارتکاز کے لھا فات اس کے اطراف کے ممندری پائی سے مخلف ہوتیں اس کا اس کے اطراف کے ممندری پائی سے مخلف ہوتیں اس عمل میں انفین سوڈیم فارج کرنا پڑتا ہے تاکہ خلوی سیال کے نمک کا مجود از تکاز بر توار رہ کے بیار تکاذ کی سط معندر کے پائی کے فک کے ارتکاد کی سط کے مس وی ہوئی بیزار تکاذ کی سط معندر کے جائے اور کو کی خطوط کے در میں اتا ہے میں مثل کل س (Clams) اور کستورا مجھلی ہرلیت جدر کر سے بین مثل کل س (Clams) اور کستورا مجھلی ہرلیت جدر کر سے بین مقل کو جہ سے میں موران تیار ہوجاتے ہیں جو اس کے اور کو کی تعدیل سے موران تیار ہوجاتے ہیں جو اس کے اور کو کی تعدیل کے دوران تیار ہوجاتے ہیں جو اس کا تعدیل کے دوران تیار ہوجاتے ہیں کا مور کو کی تعدیل کی دوران کے حدول کے تو کر اس کے دوران کھنو کے کو کر کی جب کہ کسی میں سے معمود پائی اونے جدر کے دوران کھنو کو کو کید کے دوران کھنو کی دوران کھنو کے دوران کھنو کو دوران کھنو کے دوران کھنوں کے دوران کھنو کے

بعض مدری عضویه این طرفل بعض مدری عضویه این طرفل (Periodicity) یا تحول کی سشد ح می اتار پر حد د کا اظهار کرتے ہی جو مدری ادوارے مطابقت رکھتاہے۔ پر تصوصیات الی صورت میں بم بر قرار رہی ہیں، جب کے عضویہ کو ایسے منا استعمال کرتے ہاتا ہے جباں مدومند رئیس آئے بعض رخوے جو آئے ہیں استعمال کرتے ہیں اسس کی مقدار جذری صالت کی آئے ہیں سے دس گنازیادہ ہوتی ہے۔ یہ اختلات آتار چرا حالا کے دوران صاری رہتاہے آئرچ عضویوں کو منتقل حالات کے حقت آئ مانوں میں رکھاجاتاہے۔ نڈلر (Fiddler) کی منتقل حالات کے حقت آئے مانوں میں رکھاجاتاہے۔ نڈلر (Fiddler) کی منتقل حالات کے حقت آئے مانوں میں رکھاجاتاہے۔ نڈلر (Fiddler) کی منتقل حالات کے حقت آئے مانوں میں رہتے ہیں۔ جذرے اتار اور چرا حالاً بر

بید کی اور مار می مندری کوریاں اور دوسے رہیار تور جانور برے برائی کی بیت برک برائی کی بیت برک مقدار کی میت برک مقدار کی مندری تا پر در بنتا ہو ، انتین توراک کی بیت برک مقدار کی ضرورت پر آئی ہا گئے نا بخت قدائی عضویوں کی ایک نوری نسل کو تا پر بیٹے جائے کے بعدیہ برپ کرجاتے ہیں، ای نفذائی رسد کے متعلق ل استعمال کے لیے بھوٹک تارے اور مندری کوریاں تود کو ایک ایسے درجے میں بنجاتی ہیں جب میں یہ حرکت نہیں کرتے اس

در بے میں یداس وقت داخل ہوتے ہیں، جب کدان کی قدا کے عضویے تدیرج ہوجاتے ہیں۔ اب یہ اپنے تحول کی مشعرح کولپت سطیر لا تے ہیں۔ تا اس خار کے فلسلے کی کے دریعے اپنے عمری اضافہ کریائے ہیں۔ تا اس طرح غذائی رسد میں اضافہ کریاجاتا اور فاقد مشی کی نوبت نہیں۔ اس طرح غذائی رسد میں اضافہ کریاجاتا اور فاقد مشی کی نوبت نہیں۔ آئی۔

اکشر بحری جانوروں کا وزن ان کے اطرافت کے مساوی الجم سمندلی پائی اطرافت کے مساوی الجم سمندلی پائی کے دنن سے باتھ جانوروں کا وزن ان کے متنافت ترکیس اختیار کی جاتی ہوگئیں کے بہتے کا مل باتی ہیں ان ترکیوں میں ڈیائم اورکوآ لوظا ہی لئیں کے بہتے کا مل کی پروٹورواس تیل کی دخسے والم وزی ابعض ریا ہے اور اور اور بھی خاتی استدری کائیوں اور بھی فائل ہیں۔

بڑی جسامت کے کی بحری جائور دعیلیاں، وہیس، دریائی بھڑا ا پنے میموں کے توافقات کے دریعے یا پائی کوجیم سے خارج کرکے تیزی سے تیر کے پیمر تے ہیں (ہشت یا اسکیلائیس (Scallops) اور بعض فالودہ محلیاں) ایسے بحری جائور چوبھی میں مندر کی تہدسے دور نہیں جائے وہ آہر تہ است حرکت کرتے پیرت ریکھ جاتے یا کی دور ک تیر کر جائے ہیں بعض شلا سمیت دری بھول مرجان اور بڑی جسامت کی سندری کائی جوجامد زندگی بسرکرتی ہیں، بین جدری چانوں سے جیلے دہے ہیں، سمیت درکے جائدار ما دوں کی بڑی مقدار بلائے تی طور پر

بحری ما حول اصل من ایک بند

ایک دور کے طور پرجاری رہناہ . مختلف تعم کے عضویوں کی تنسند آن

مروریات کے احتیارے اس کا تعین کیا جا سکتاہ ۔ بحری پو دوں کو

مروریات کے احتیارے اس کا تعین کیا جا سکتاہ ۔ بحری پو دوں کو

مروریات کے احتیار کے آب ۔ ان می مخصوص ساختیں ہوتی ہیں جن کے

تقطیری غذا استمال کرتی ہے۔ ان می مخصوص ساختیں ہوتی ہیں جن کے

دریا یہ چھوٹے چوٹے پو دوں کو پانی میں سے چھان کر ملا مدہ کریاتے ہیں

بلا شکوڈ کک تشدیوں میں رووں سے ہے ہوئے چھوٹے چھوٹے خالوں کے

بلا شکوڈ کک تشدیوں میں رووں سے ہے ہوئے چھوٹے چھوٹے خالوں کے

تقطیری جال من کے ترب کے صفیوں پر ہوتے ہیں ۔ کلامی کستور کھیلیا

ورسیمیاں اپنے فیٹو موں کے ذریعے پانی کوچیان کرائی غذات میل

ورب پانی میں نے نبایت چھوٹی جسامت کے ذرات کو پکر سکتے ہیں ۔ ینبات

خوار جا لور ہونیاتی ما ذوں کوچوانی ما دوں میں تبدیل کرنے کا ایم فصل

انجام دیتے ہیں انھیں بھی شکار تو رجا نور کھا جاتے ہیں ۔

اس گروپ میں جانوروں کا ایک وسین سلسلہ شائل ہے ۔ان میں چود فی جساست کے تیر دوروں سے کے کرملین وہیں ۔۔ (Baleen ۔ چود فی جساست کے تیر دوروں سے کے کرملین وہیں ۔۔ Whales) ۱۹۵۷ سک شال میں اول الذکر اپنے موقع اکسی الذکر اپنی وہیں لمجری منفردعضویوں کو اچا تک کاٹ کھاتے ہیں۔ آخسہ الذکر اپنی وہیں لمجری کی تحقیقوں کے دریعے اپنی غلاک لے متعدد مضویوں کو پانی میں سے لکال

يت بن جب او ي درج ك شكار خور جانور مرجات بي . تو بيكشيديا ان سكوب مكو كلادية من اسطرح شعاع تركيب واليدود سكي استعال ك ليصروري تسم كاتت مرام موت اور فذا في دور مل موماتاً دوران حیات کی ایسے واقعات رونما ہوتے میں جن کی وجہ سے يانظام پيپيده بوجاتا ب. دوريم بردرج پرموت واقع بوتي اور ارك سراء الكانية يع بن نباتي لا تكنس مندرك مين عيق حصول من الين ميناد ك ايد منطق جان روشني نيين بوتى يد وبته موسئه مرجات اورسٹر كل جلے میں ایس صورت یں ضروری قعمے غذائی مادوں تک شعا ی ترکیب كرا وال عضويون كى بين نبيس موسكتي أناو فلتكد سندركى تهدس الفي والا یانی فذائی مادوں کوسندر کے روسشن عصمین ند لائے بھرمیس (Sbrimps) میلیان اور دوسرے مالور شکاری مالوروں کے دریا جہیں بلکسی اورطريق سعر جايل توان كرجم دوب كرسندرك تهدكو چا جات م وہاں اِن عجم وجراثم كے دريا مارك يك سے بيل ي ماردب كل حالا كيكرات ا دود في وفيره كما جائي بن بمن مرده جانورول عجم ك أكرنا مكل طورير تحليل بوتواس عنامياتي كجراصاصل بوكا. يتقطيري غسا استمال كرف والى انواع كى غذاكا ايك حصر موكا عام نظام اس حقيقت ى بنا برىيىيد و موجاتا به كمام عصولون كى تولى سركرميان تنفس اور اخراج کوریعضروری نوعیت کے مادے مارج کرتی ہیں. اس طرح یہ مادے شعاعی حرکمیب کرنے والے پودوں کے لیے عذا کی فراہی یں معاون موستے ہیں۔

مرعفویه عام طور سے جم می دافس شدہ اپنی غذاکا ۱۰ فی صد حصہ عض کو لی سرگرمیوں کے لیے استعال کرتا ہے اور دس فی صد سے بھی کم جھے کو اپنے مادے میں تبدیل کرتا ہے۔ اسس طرح بحری حیات کی بیدا وار کی شرح کا انحصار شعاعی ترکیب کرنے ولئے یودوں پر ہوتا ہے۔

سطىمندرى منطقە مى چيو ئى جسامت كەنبات نوازكونى يو دُرّ (Copepods) اور يونسيۇنىشرىن (Copepods)

دلوم بکل میلین و کمیسس کی نقد ایس آخر الذکر کی نذائی ضروریات کی جو مشرح مدون این می افزاند کرجانور پیدا مشرح میدان کرجانور پیدا موسیدی می این میلیان جو نبات خواری اور تقطیری نقل استعمال کرتی بین و مصدیوں میسواصل کے توگوں کے لیے نقدا فراہم کرتی گائیں .

من یں ۔ اقتصادی اہیت کی مجلیاں جو دنیا کے فتلف صوب میں پڑوی جاتی ہیں ان کے ساتھ بعض سط سندر پر طنہ والی انواع شلاً ہیز عش میکیریس میں مہڈن (Men Haden) بھی قباس رہتی ہیں۔ یسب ابتدائی قسم کے کو هت خوار جانور ہیں۔ ان کی قدا چو لم چوٹ قشرے اور دوسر مجو عضویے ہیں۔ اسس کے برطلات بہت بڑی جساست کی مجلیاں اور دوسر او بھے درجے کے مسکار خور جانور مہت کم ابنی تولید کرتے ہیں اور تیزی سے اینی جساست میں بڑھے ہیں۔

انسان فی غذائے درائع ندان در کاندے سے دی کوانی

سے ماصل کرناپڑا۔ آدئی بڑی جمیلیوں کو ترجے دیتا رہااس میے کہ قدیم اور ترقی بافت دونوں طریقوں سے انفین پچڑنے میں ہولت ہوتی ہے انسان اپنی اولین غذائی ضروریات کے طور پرمجیلیوں کو انہیت نہیں دے سکاناس کے کوان کی نبست پودے بہت زیادہ مقدار میں غدائی مادے فرائم کرتے میں باور کیا جاتا ہے کہ بیٹرک کچلی (Haddee) صندری پوڈل سے ماصل ہونے والے غذائی مادوں کا صوب ایسان میں کرتی ہے۔

دوسری مالمگیرجنگ کے دوران حیوالی بلائعٹس کازیادہ استمال موتار البيد. نوي وكك زي كرمان كاندوا لأهتيون اورتيراؤ بديناه ان كِتِند في اقدارا ورمز مع كم الحيدواني بالمنتس كى متلف انسام كا امتمان کیا گیا۔ ان امتمانات کے نتائے ہے ظاہر بواکه اقتصادی اہمیت کے جانورابني زندگي كو كهر عرص تك برقرار ركه سكتيس اوريدكان كامروايا ہوتا ہے اوران کا کھوس بن مام طور سے مابل مسبول ہے. نبات ہوار رنوون مثلاً سيى كلامس اوركستوراعملى كى بيدا واريركا في توجه دى كى اس مقصد کے لیے صرورت کی انواع میدا کرنے کے مقانی حالات كوكم اسطرح تبديل كياكياك ان جانورون كواس في الى توليد یے تواقع فراکم ہوں یا اواع فذا کے درائے سے اس مدرقری تعلق رکھتی بن كر محدود مقا مات يران كي توليد عيه جو تعدا د ماصل مو تي بي اسب تے غذائی مادے اسس قدر زیادہ دستیاب ہوتے میں کر کسی اورغذلیٰ جانورسید آنی مقداری غذا ماصل نبین موسکی کستوری میلیون اور سيبيون كى صديون المص حالات من برورض موتى رى اوران كى لوليد كراني جاتى رى كداسس ماحول من ان كوشركاركرف والأكوني جالورت تعا اورد اس سعما بقت كرن والأكولي اورجانور.

سندر کے میں صوب معلیاں برائے کے سلسلیں بحری حیاتیات كاصولول كااطلاق حرب جندي صورتون مي ممكين موسيكا اس ممكيات مع تقصديد تفاكميليون كى زياده رسد ماصل كى جلسك بحرالكا بل كرم سوامل سے معمل فركن والے علم بحاروانهار محتلف ببلولوں سے وانفیت حاصل کرنے سے میون (Tuna) میلی کی پیدا وار کووریا نت کرایا کیا بعض مین الاقوائی قوانین بمی فھیلیوں کو کجڑنے کے سلط میں مرتب کیے ۔ ك تاريبلون كوان كم ايك خاص جسامت بريبيخ ي يريخ اجلك اور مل پران کے جال می کوالی قسم کے موں کان میں چیوٹی جسامت کی نوعر معلیاں دیکر کی مائی تأکه الحنین این جساست میں اضا فر کرنے کے مواقع فراہم موں اسس طرح وہ اقتصادی اجمیت کے کا فاسے زیادہ موزون بوكي اوران كى ببت زياده تعداد وقتاً فوقتاً حاصل كامليك ریسے کے طریقے ایسویں صدی کے آ صندی تعلقہ ریسے کے طریقے جتے ہیں جب کرعفویوں کومحق في كرف اوران في فهرست تهاركرف كوبهت الهيست دى ما تى تمى مرى حیاتیات کے سلط می عضویوں کے مطالعہ کے لیے طریقے استعمال کے جاتے تھے کمیں کے دریا وضویوں کو پچرا اجاسکتا اوران کو معلون كاجاسكا تعاسندري وسعفولون كوجع كرف كالعامت فسمك

قریع (Dredge) اور قرالس (Trawis) کو استعال کیا جاتا کتار علی مندر کی فقویه حاصل کرنے لیاملوں والے جال اسعال کے جاتے تھے بحری الواع کی تعداد بہت زیادہ ہولے کی وجہ سے موجودہ حود تک ابھیں جاری رکھنا ضروری ہوا۔ بہر حال بینویں صدی کے پہلے معت مصی سائنس کے وہ پہلو ہو کہتا ور توت محرک سے تعلق رکھتے ہیں انھیں اہمیت دی جاتے گی اس کے لیے زیادہ بہتر اور بچیپ دہ نوعیت کا اوزاد کی ضرودت ہڑی۔

بحری ماحک کی طبی خصوصیات کاتمین کرنے کے لیے ایسے آلات تیار کی گئی تقابل کی افزیک محصوصیات کاتمین کرنے کے لیے ایسے آلات کے آلات جوتیار کے گئی ان میں کسی مطلوبہ مرائی کی جس معلوم کرنے کے لیے تیش پیا اورا سے برتن لگائے گئی جو پانی کے مختلف نمو نے سط زین کے مطلب کے دوران بند ہوجاتے ہیں اسس طرح پانی کے مختلف نمو نے معلوم کو میں محتلف نمو کے معلوم ہو سکتے ہے۔ اس کے طلاوہ عکسی برقی ترکیس میں دریافت کو رکیل جن سے دو شک کے حدول کی بیائش ہوسکتی ہے در نشین ما دول کے اس کے طلاوہ عکسی برقی ترکیس میں دریافت کو رکیل جن سے دوشش کے دول کی بیائش ہوسکتی ہے در نشین ما دول کے گئی جن سے در نشین ما دول کے گئی۔

مفویوں کو می کرنے کیا ہواگات استعال کے جاتے ہے ان میں میں بہت زیادہ باری اور نزاکت پیدا گئی کی، خانے دار جال کی اس میں بہت زیادہ باری اور نزاکت پیدا گئی کی، خانے دار جال کی بند مالیت میں بہتا ہا آئی تک بند مالیت میں بہتا یا جا مگتا انہیں کھولا جا سکتا اور میں بند کیا جا اسکتا اور میں بند کیا جا اسکتا اور میں بند کیا جا سکتا ہوں (Counters) کے دریاح پائی کی اس مقدار کا ٹھیک شیک طور پر تعین کیا جا ہے اس میں کہ جا است تقطر کرکے لایا جا تا ہے تقطری طریقے سلسلہ وار سیانگ (SAMPLING) کی جا تا ہے اس میں کی جا نوا کے بالموا میں کہتا ہی کہتا ہے۔

اور روسشن بوتلوں کو آگیجی کے معلوم از کاز والے سندری پائی سے
ہرکراوراس میں عضویوں کی مولی تعداد شامل کر کے ان پوتلوں کو سندر
میں ایک خاص مدت تک فکا کے رکھا جا تاہے ، روسشن بوتل میں جو
شعافی ترکیب کا عمل ہوتا ہے ، اس کا تعین آگیجی کے اصلافے نے کیا جا تاہے
اس کے بعدروسشن بوتل میں جو پائی ہوتا ہے اس کے آگیجی ارتکا زکا ایک
خاص مدت کا تعین کرنے کے بعد اس پائی کے ارتکازے موازد کیا جا تاہے
جوبوتل میں پائی بھرلے وقت تھا موازد کے نتیج سے یرمعلوم ہوتا ہے کہ فلا

کن مقدار میں تیار موٹی ہے

سندرین یا داری سید داری سید اس کی تلائی کا تعین تاریک تنظی کے ہماری برواکسیجن صرف ہوتی ہے اس کی تلائی کا تعین تاریک اول کے بالی کی آکسیجن سے کہا جاتا ہے۔ تاب کار آئی سوٹو بس کے دریعے کوجن میں عظویوں کی اصل افا دیت کا تعین کیا جاسکتا ہے۔ روشن بوتلوں کو کوجن میں عظویوں کی فلیل مقدارین شام کر دی جاتی ہیں، اب ان بوتلوں کو سندر میں افٹا دیا جاتا ہے۔ شعافی ترکیب عمل می آنے کی عرصے کید بد بوس میں سندر میں افٹا دیا جاتا ہے۔ شعافی ترکیب عمل می آنے کی عرصے کید بد بوس میں سندر میں افٹا دیا جاتا ہے۔ شعافی ترکیب عمل می آنے کی عرصے کید بد بوس میں سے تقطیر کر کے عضویوں کو کھا رہی اول کا تعین گیگر طر (Geiger Muller) کے شمار کشدہ کے کہا جاتا ہے۔

اید آئی سونویس کی ایجاد کے ابتدائی زمانے میں آب وجوا کے حالات
معلوم کرنے کے لیے ان کی خصوصیات سے کام ایاجاتا تھا۔ یہ دریافت
ہوا کی آکسیجن ۲۰ تا گئے عام آئی سونویس کی شعرح ، نول بنانے والے
عضویوں کے کیلشیم کاربونیٹ میں ، نول بنانے کے وقت ماحول کی جوتیش
رہتی ہے اسس کو متاثر کرتی ہے ۔ اس بنا دیرما قبل تاریخ زمانے میں پائے
جالے والے متعدد عضویوں کا تعین ان کے رکا زی با قیات کے میجزیہے
کیاجاتا ہے ۔

کری عفویوں کی شکلیات اور درجہ بندی کا مطالع عام طورہے۔ مجائب گھروں اور جامعات میں کہا جاتا ہے۔ اس تعلق سے مصلون پرکردہ اور کے معام میں البت کا مرابط تاہدے کا مرابط تاہدے کی اور حتی ، جینیاتی تحقیقات میں البت ندرہ عضویوں کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس قدم کی تحقیقات عام طورسے جاتیاتی مراکز پرک جاتی ہیں اور بیمراکز بالعوم ساصل سمندر کے تربیب ہوا کرتے ہیں ۔ کرتے ہیں ۔

حب من (لالف)

جیات کی تعرفیت میں بہت کچوملوات کی اسے میں بہت کچوملوات اور جیات کی ہیں۔ تضریحات اور درجانوروں کی دس لاکھ ہے دیا دہ انواع کی اتسان میں اورجانوروں کی دس لاکھ ہے دیا دہ انواع کی اقسام اوران نے باہم تعقیقات کی ہیں جیاتی کمیا ایر کام کرنے والوں نے عضو یوں کے عام افرال پر تحقیقات کی ہیں جیاتی کمیا ایر کام کرنے والوں

(بالوكيسة) نامان نامياتى مالمات كيابي حياتياتى عملون كودريافت كياب ويمار مسياره يرحيات كويش كرت بس.

سالماتی حیاتیات کے اہروں نے آن مخصوص سالمات کا بتہ چلایا ہے جن کے ذریعے تولید ہوتی ہے اورجن کے ذریعے ایک نسل سے دوسٹری نس میں توریش خصوصیات منتقل ہوتی ہیں ۔ آیک عضویے کے اسس کے ماحول سے جوتعلقات ہوتے میں ان کو ما حوایات کے عالموں نے معلوم کراہا ے. اسسی طرح ماہر جنسیات نے واحد خلیہ سے پیچیدہ نوعیت کے عضویوں کے تو کے بارے من تفصیلات دریانت کر لی ہیں۔ اور السرعن ارتقائی حیاتیات ئے ارتقائی ادوار میں پہلے ی سے موجو دھے تو مع جو عضوية ماصل موئي من ان كايت علايات ان وسيع معلومات كربا وجوديدايك غيرهمولى حقيقت ب كراس امريركوني متفقه فيصله مد موسكاك وه يزين كيابن بن بن كامطالعدكيا جاتاب ياجن يرتحقيقات كى ماتى بن حیات کی کوئی ایس تعربیت نہیں کی جاسکتی جس کوتمام ماہری تسلیم کرتے بول حققت تويد ب كرحيات كامفهوم اداكرن كري البري بياتيات كو مخصوص اصطلاحات سے کام لینا پڑتا ہے ۔ ذکا وت کے کیا فاسے ایک اوسط درج كاآدى مى حيات كى بارك من اين ايك فاص انداز سے سوچا ب ملاایک عام آدی سے بربوجها جائے کو دوسرے سیاروں میں کس تسم کی حیات ہے تو وہ ہیں جواب دے گاکہ وہاں تھی ایسی ہی حیات ب مبی کر اس سیارے پرایک اوئی کی ہوتی ہے۔ اکثر لوگ جوعسلم حيوانيات عد واقف نهيس بين يه باوركرت بين كنشاش جانورنهين بين اس پلے کہ ان کے یہاں جانور کے مفہوم میں صرب پستانیے داخل ہیں۔ انسان كاعام طور سيميه رجمان مؤتاب كدكسي شفكي تعربيت معرومت امور سے کرے محربنیا دی حقیقیت ایس کی وہمروف امونہیں ہوستیں ۔

حیات کی تعربی قعلی آن نقط الرقط سے
ایک عرص کے جات کی فعلی تا تعربی عوام میں بہت مقبول رہی ۔
حیات کی تعدبیت اس طرح کی تی کہ وہ ایک نظام ہے جس میں تغذیہ تول ،
ماخراج تنفس، تقل وحرکت ، بالیہ کی اور تو لیہ جینے افعال انجام پائے ہی بنبراں
میں فارجی تہجات کی جواب دی کی جاتی ہے۔ اس کے ساتھ ہی بعض عضویوں
میں فارجی تہجات کی جواب دی کی جاتی ہے۔ اس کے ساتھ ہی بعض عضویوں
حرکت کرنے والی شدین کے بارے میں کہا جاسکتا ہے کہ وہ اپنی فذا استعمال
میں فارجی ہجات کی جواب دی کی صلاحت بھی ہوتی ہے کہ مسی اور سیارے
میں فارجی تبجات کی جو دی اور کو کی اور کو کی اور کو کی اور کو کی اور کی جاتی ہی ہوتی ہے کہ میں اور میں ہوتی ہی ہوتی ہے کہ دور کی گار خود کا رشیوں
کی ٹیر تعداد کی بنا دیر اور ان طریقوں کے بیٹ میں نظر جوں سے نہر با فات اور کو گر کا گرفیوں نظر میں منام اور اس میں بلکہ سیارے کی گار میں دور میں با ور کرے گا کہ خود
کا ٹریاں فاص ضاص ضروریات کے لیے تیار کی تی ہی ہو وہ یہ با ور کرے گا کہ خود
کا ٹریاں فاص ضاص ضروریات کے لیے تیار کی تی ہیں وہ یہ با ور کرے گا کہ خود
کا ٹریاں خاص ضاص خاص میں بہر حال آدتی تو یہ باور کرتا ہے کہ وہ فد کورہ امور کہ بارے
میں بہتر حالتا ہے۔

حات كى مخولى تعربيت كوكسى مابرين جاتيات حيات كي تعربيت سلیم کرتے ہیں۔ ان کے نقطہ نظرتے لحاظ ایک جاندارعفویہ ایک ایسی تول کے نقط نظریے شے ہے جس کے معین صدود ہو تے بن اورس من اس کے اطراف کی اسٹیا سعملسلین دین موتار ستا ہے محراس تے با وجود اس کی بعض عام خصوصیات میں کم از کم کھروفت تک کونی واضح تبدیلی نهين موتى اس صورت حال كى معى متابات أس البعن يج اور ندر الياس جوسيرٌ ون ملكم زارون برس مك مكل خواميده حالت من يرسه ربط من اور ان مطلق كوني فعل الخام نهيل يا تام كرجب زياده موزون حالات ل جات یں توبیاوری طرح ماندار اجسام کااحال انجام دیتے ہیں کی بد کمرےمیں موم بن تحر ایک شفطی شکل ایک خاص طرح کی ہوئی اور اس کے میدود بھی معین ہوں گے۔ ان دوخصوصیات کواس کے نامیاتی موم اور سالماتی اکیجن کے استرک سے بر قرار رکھا جلے کا اور اس طرح کاربن ڈاٹی آکسائیڈ (Co2) اور یائی حاصل موكا وبالكل ايساس أيب بمياني ردعمل انفاقي طور يركره أرض يراكثر حيواني حیات کے لیے بنیادی طور برضروری ہے شعلوں میں می بالیدگی کی کانی صلاحیت ہوتی ہے۔

جات كى تعربين جاتى كيميا باسالماتى حيات كي تعربين حياتي جاتیات کے لحاظے یوں ہوگی کھانداد عفنویے ایسے نظام ہیں جن میں توریثی كيما كے نقط نظرے خصوصیات کو بیداکرنے کامالیست موني سيد . يخصوصيات نواتي ترشون كامالمات من موتي من اوريد لدان من پروٹینی حملات (ہوخامرے کہلاتے ہیں) ان کواستعمال کرنے تحو لی فسل انجام دیفی صلاحت موتی ہے کی امور تے امتہار سے حیات کی برتعریف معلیاتی ياتحولى اعتبار سدى جاف والى تعربيك كانسبت زيادة تشفى بخش برطال اس صورت سى مى برعك مثاليل ملى إلى اس امركا كون كو شوت متاسعك ایک والی رس (Vinus) جواسکرایی (Scrapie) کملاتام. اس نواتی ترث کاشانبه نک نهیں ہوتا اگرچہ اس کے متعلق قیاس کیا جا تاہے کہ اسكراني كي توليدمي مي وسي ترسف حصدليتلب جواكشها نوروس مي يا يأجل والانواتي ترسم موتاب اس كملاده خالف كيياني أصطلاحات كي درسيع حیات کی تعربیت ناموز وں ہو گی۔ اس کامطلب یہ ہے کہ اگر انسان ایک ایسا نظام تباركر يكجس س حيات كمتمام فعال خصوصيات موجود مون توانسي صورت مين بحي وه نظام جا ندار نهين كهلايا جاسكتاب اگراس مين ان سالما کی موحن کی ماہرین حیاتیات کوضرورت ہے اورجن سے زندہ نظام بنے جوئے ہیں۔

سده ترین غلیر سے کرانسان تک کره ارض پرتمام عضو بی فیر حول کر انسان کی تعریف کے تعریف کر انسان کویے جیدہ ارشیاد کریں کریٹر اور مختلف طریقوں سے اپنے برتا و کا اظہار کرتی ہیں نیز

این ماحول کے عام مادوں سے کم وبیشس اپنی بی میسی لا اعداد مشینیں تسیار كرتي من اب سوال يد بيه كريه نهايت يع حيده اوراس قدر خوبصورت مشینیں کس طرح وجود من آئیں ؟ اس کے حوالے کے لیے موجودہ سائنس ایک بہترین ثبوت کیشن کرتی ہے۔ اس کوسب سے پہلے جاریس ڈارون نے إِنَّ الرَّحْ سَازَ تَصْنِيفٌ " أَتِدَارُ الْوَاعِ " كَي التّاعِت فِي لِيانِ كِيا تِها. بين تَصَيْفُ اس نے ۸ م ۱۹۸۸ میں شاخع کی تھی۔ آج کل دار ون کے نظریہ فطری آتی کی وضاحت یوں کی جاتی ہے کہ تورثی خصوصیات ان بڑے سالمات کے ذرایع اولاد مي منتقل موتي من حومين (Genes) كملاتيمن يخصوصبات جزوك طور برنواتی ترشون میں شامل رہتے میں اور عضوب کے مختلف مینوں کے ذریعے ان مختلف خصوصیات کی اولاد میں منتقل موتی ہے عضویے کی تولید کے دوران منس این تولید کرتے ہیں یا اینے شنی تبار کرتے ہیں۔ انہیں کے ذریعے سنوالی نسل می خصوصیات منتقل کی جاتی بس بننی تیار کرنے کے دوران هل صورنون من خاميان بهي ره جاتي جنهي ناكها في تبدلات (Mudations) کماجا تاہد ، اگانی تندل سے ایک عصوص خصوصیت یں تبدیل آجاتی ہے بعض مخصوص خصوصیات ناگهانی تبدل واقع موسے کے یا وجود اپنی اصلی مالت يربر قرار مهي روسكتي بس بعض ناگهاني تبدل جب واقع مو نه بي توان سيد عفوياك يدمنية خصوصيات يداموجاتيس التعمرك مفيدخصوصات ك حا الجنس جن عضولو بين بوت بن وه ان عضويول كمقلط من العي اولاد پیداکرتے ہیں جن میں اس مم کے جیس نہیں موتے ۔ اکثر ناگانی تبدالت عصويوں كے ليے باكن فيزيام صرف رساں مى بوتے ميں عصوب بہت ہى تدري طورير مبتراورزباده مفيد توافقات حاصل كرتيم مي اوراكم صورتون من تذري تبدليون ع ماخت زياده يديده بو جاتي هـ بهرمال أس قم کاار نقا ابہت مشکل ہے ہوتا ہے۔ آج کل کے انسان کی اپنی موجودہ انتہائیٰ يه حيده لنكن ترتى مافية حالت ينك رساني كرورون عضولون كيموت ادر ب شار تدر کی تبدیلیوں کا نتحہ ہے موجودہ انسان سابقہ انسان کے مقاسط س زياده متوافق زياده ترتى يافته اورزياده بيييده نوعيت كاب بخفترا وارثن كنظريه طبى اتحاب كامفهوم يسب كراتداني ساده نوعيت كعضو فايف شنى پياكسنے كے سلطين ناكبانى تبدل اوراس تبدل كے بار بارو قوع بن آنے سعمرور زماند کے ساتھ ساتھ تو بلتے سے اور بالآخرموجودہ بہترحالت یں بہنے گئے اس طرح نسلیاتی امتبار سے حیات کی تعربیت یہ ہو گی کہ یہ ایک ایسا

نظام بے جس میں نطری انتخاب کے ذریعے ارتقا ، پانے کی صلاحت ہوتی ہے۔ حیات کی اس تعریف کے لحاظ سے تولید کو بہت اہمیت دی جاتی ہے ، بلاشیہ سر صفویہ اپنی تعداد میں اضافے کو یا اولا دپیدا کر کے کوحیاتیا تی امتبار سے بہت اہمیت دیتا ہے اگرچہ اس سے خود پر کھے کو کوئی خاص فائدہ نہیں ہینچیا ابھن خفتے اور کئی دوعظ اپنی اولا دپیدا نہیں کر سکتے البتہ ان کے منفر ذخیلیوں سے لس نیب ار جو سکتی ہے۔

حرثر کیا سے کے لاظامے کیل اور بند حیانا سے کیل اور بند حیات کی تعدید اور بند خیات کی افسے کیلے اور بند خیات کی افتاد کی اور دوسٹنی کرنی اور نہ مادے میں

واتی ہونے والی تبدیلیوں نے وہ متاثر نہیں ہوتا ہے کھلانظام ایک ایسانظام ہے جس میں ندکورہ تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں حرحرکیات کے دوسرے کلیہ کے لاظ سے بندنظام میں کوئی ایسا عمل نہیں ہوتا جس سے نظام کی ترتیب میں کوئی تبدی فیط تبدیلی واقع ہو جا ندار نظام کی تعریب یوں کی جا مدار نظام بند نہیں ہوتے جگہ میں جی کی نظیم میں مسلسل اضافہ ہوتا جارہا ہے جا ندار نظام بند نہیں ہوتے جبکہ وہ تو کی میں کرہ ارض میں کرہ ارض برائر جا ندار اجسام کو دھوپ کی شدیف ورست برگی ہے پودے ہیں کرہ ارض سالات سے بیسے دہ مسللات کی تیاری میں دھویسے کام لیتے ہیں۔

ای مورووش (H Morowitz) کاخیال ہے کیجب کسی نظام میں الوانان كاسلياجاري موتاب تواس نظام كم تظيمي اضافه موتاجاتا بياس ے ملاوہ یہ اضافہ دوری (Periodic) نوفیت کا ہوتاہے کرہ ارض یر ایک عمولی سے حیاتیاتی دور کی مثال کارین کا دورہے فضائے ببیط کی کارین والی اکسانید بورے کاربن کو اپنے میں شامل کرلیتی ہے اورشعاع ترکیب سے يكاربوباليدرشيس تبديل موتى بديود اورجانور دونون اسس كاريو بالندريس كى الاخرىكيدكرتين اكداس سے تواناني ماصل كى ماك كاربو بالمنذرينس كي يحديس كارين ذاتي آكسائية فضائه بسيط كويوثا د كاجاتي ہے ، اس طرح دور بمل كر دياجا تاہے . مورو وٹرزيا وركرتا ہے كہ بالكل شل ا د واریکا کب صاری ہوتے ہی اور حیات کی عدم موجو د کی میں بھی یہ اد وار كيميان نظام ك دريع توانانى كربها وكتيم كطوريرجارى موت ين اس طرح حیات کے وجو دے قبل جوم حرک تی ادوار تھے ان سے بے جاندار نظام نے قالدہ اٹھا کرمیاتیاتی ادوار کی بناڈ الی ہمیں اس کا عرضیں کہ آیا مطانقام یں می حرحرکیات کے عملوں کے دہرائے ملنے سے وہ بیپ اگیا سدا ہوتی ہی جوحیاتیاتی نظام کی ایک مخصوص خصوصیت موتی ہے۔ اس میں شک تہیں کاس من حر حركيات كولى دخل عد

خلاصد . حیات کی مندرجہ بالا پانم مختلف تعریفوں سے ظاہر او تلب کہ حیات ایک بہت ہی چیدہ حقیقت ہے جہاتیاتی نظاموں کا مفہوم ایسوں صلا حیات ایک بہت ہی چیدہ حقیقت ہے جہاتیاتی نظاموں کا مفہوم ایسوں صلا کی گئیں ان سے تو کھ اور بی ظاہر ہوتا ہے ۔ روئ نرین پر پائے جانے والے تمام عضو ہے اپنے سطی اخلانا نات کے باوجو دہہت ہی تو بی طور پر ایک دوسرے سے تعلق درکھ ہیں۔ روئ زین کے تمام جاندار اجسام کی شکل اور مادہ کے لیا خاصے بیادی ساوے اس بی انیت کی وجہ قالب ایسے کہ روئ نرین کے تمام عضو ہے جا کہ واحدمید سے وجود میں آئے ہیں . روئ ہیں۔

حیات رو کے زمین پر

موتے من دو تخزمایہ (Protoplasm) کہلاتا ہے۔ جاندارخلید ایک مفعل ادرجیبده طرز تعیر آرکی لیکی (Architecture) کاایک جوب ب. فرد بين سه اگراس فلے كود كامات توملوم بونا ب كراس ميں طرخول سركري إنى جاتى ب اور أكركهرا ياتفصيلي مطالع كرين توملوم بوتاب كدمالات ببت تيزي ي تيار بوت بن كقيبًا بركتدين سوي زياده دوسر سالمات خامروں کے دریہ تیار کے جاتے ہیں. دس منٹ ک مت من تحويل بيكرياك فليكايك قابل لمافاجروتيار موجاتا بدايك مادہ ے مادہ غلے کے اطاقانی مرکزے بارے می تھید لگایا گیا ہے کہ وه ۱۰۱۳ محوون پرشقل بوتا ب. أن تمام دقون كي موجود كي من ابتدائي ادوار کے ماہرین حیاتیات حیات کے عمل کی تفصیلات کو سمنے سے مت اصر رہے جیات کومفن طبیعات اور کمیا کے ذرایہ نہیں مجایا جا سکتا ہے کیوں کا حیات کے ما 2 ایک فیراسرار قوت حیات کو مان پرجبور مونا پڑتا ہے۔ بائن حیات کافعال کا تجزیه کرسکتی ہے اوران کی تاویل اور تفسیر بھی كرسكتي بيدلكن حيات كي حقيقت ايك ناتابل فهم مديد تديم زمانيس معولی کاسر فرق مثلاً اندے سے بچے کے نکل آنے یا بیویوں کے تھلنے کے بارك مين مجماحاتا تماككوني ديوتااس وانجام ديتا بي فمسسى نظام مين سارون اور دم دارستارون كاحركات يراسماق نيوش نجوتحقيقات کی تعین اس کی بنا دیر سلیم کیا جائے دیگاک ان اجرام ملکی کے پس بردہ کوئی امول کارفرماسه اس کا تحقیقات کے بعد برخیال سمکم موجیا کعفوی بی ایک بست بیسیده نوعیت کی گھری کے کل پرزوں کی طرح کام کرتے یں مرکز اتعانی دور کے مقتن جب اس گھڑی کے سے عمل کی توقیع ناکر سے توانفوں نے اس کے بلے "توت حیات " کی اصطلاح وضع کر لی بیہ توت میکا فی میاتیات کے اصول کے ضلات ایک انقلابی تصور تعاکیوں کہ اس پر میکانیت کے دربعہ حیات کی تومیح کسی طرح مجی مدموسی تھی۔

ایک متبادل خیال یه بوسکتاب کرتمام عضوی جو بروس کے جموع کے مواكونس اسس تصور فيرى مدتك حياتياتي نظامون كم محفين مدد دی ہے۔اس امری وضاحت بھی بہت مشکل ہے کیوں کہ وہروں کوس تدرجيب وطريق سفي عجانبين كماجا سكتا اوريه كدانفرادى جوسرون كعطرز عمل كيش نظران كعموص توالحال انجام پاتيس اس كوسمها اوريمي شکل ب اوریکی ممناحث کل ب کاس کامیں انفرادی جو سرکبا حسلینا ہے۔ ان امور کے میں ظرکہاماسکا ہے کرحیانیات کے ایا تصوص اصول موں مے جوجو ہروں کے معن ہائی عمل اور رحمل کے ذریعہ اخد بنیں کے ماسكة اوريدك حيات سع بالكل بي جدا كان نوعيت كا امرب يركبناكو في حقارت ك بات نیں کانسان صرف جوہروں سے بنا ہوتا ہے۔ اس کامطلب یہ ہے کانسان اس ادے سے قریبی تعلق رکھتا ہے جس سے معمان کا نات بی ہوئی ہے کیا یہ ایک جوبہیں کر جو ہروں کو ایک نمایت بحیب دہموے کے طور برکھ اس طرع يجاكيا ماسكا عداس سع انسان كى بناوث عمل من آئى انسان مادے گی مطالت کا ایک مدیر سے اور ن ایز لے (Lorineiseley) تكمتناب الرمرده مادب سركان بجان والدكركر فسنغسيني برنداور فیمول نوعیت کے انسان پیا ہوسکتے ہی توہیت ہی کرقسم کے مادہ پرست

کویہ مان ایرے گاکت ادے کے بارے میں وہ لینے خیالات کا اظہار کرتا بهاس ماوناك نبي توجرت ناك قويس ضروريا في جاتي بي. اب و بهم جائع بيس كر خليون كي الرحمام بنيس لو و و ما در اب و ہم جانے ہیں موملیوں ق الرحمام ہیں و لوائی مرت میشر بنیادی خصوصیات معن ال کے اوائی ترشوں کے پروٹین کاعمل اوران کے سالمات کے باہمی تعاطات کانتھ اس . خيوسك نواتي عطوس من نهايت مهين جال مين نوني اجسام كاليح كما ياجوا اور باہم کتما ہواج مسموعہ موتا ہے جملوی تقسیم کے دوران سادہ ترین مصولا ك لحط نظرتمام مصويون مين يوني اجسام ايك رقص ميسى سسر فحرى كاانكما كرتيب جسس كح باعث برسابقه خليه معطاعده موني والاسر دخترخليه ونی اجسام کے مادے کامساوی محیلی مصمصل کرتاہے۔ اس طاحد فی کاطریقہ توریث کے اصول پر موتاہے ۔ لون اجسام اوائ ترشوں اور پر وٹینس پرست مل موتے ہیں .اگر نواتی ترشے میں سے اسٹ کا پر وٹین ملاحدہ ہو مبائے تو اس سے ویتی تکاتا ہے اس کے لحاظ سے اس کے بارے میں مجاماتا ہے کہ وہ نسل حصوصيات كاما س موتا اورخلوى حويل كوشظركرتا سعد نواتى يروثين مي جويروين بوتاب اسك باربي باوركياجاتا بعكدوه عض انوى اوي كانعل انجام ديناه.

ہ من پاریس ایس کے اور سے است کا خصوصی ما ال ایک لواتی ترث م جو فری این اے دوسلا آئی کو اتن ترث م جو فری این اے دوسلا آئی مرفول ہے دولوں سالمات ایک دوسرے کے اطراب پیٹے ہوتے ہیں اور کیمیائی بند کے دریس ایک دوسرے ہے اس کی اساس کے قریب فلات کے دریس ہوئے ہے ہیں۔ برمرفولے کی ایک اساس ہے جس میں شیادل شکر اورفا مفیل کا ایک اساس ہے جس میں شیادل شکر اورفا مفیل کا ایک اساس ہوتا ہے برشکر کی فاصفیش کا مجمود یو کلوال ایک اساس ہوتا ہے۔ برشکر کی فاصفیش کا مجمود یو کلوال ایک (Nucleotide)

من به به به به به به به اراین اے (ری بونبوکلک السلم) مختلف ہوتا اسلام کا السلم) مختلف ہوتا اسلام کا السلم) مختلف ہوتا اسلام کا السلم کا ایک خاص کو حیت درمیان ایک خاص کو حیت کا بہ بی نعلق ہوتا ہے جورو کے ذرمیان ایک خاص کو حیت کا بہ بی نعلق ہوتا ہے جورو کے ذرمیان ایک خاص کو حیت کا ایک سالمہ بیدارتا کا بابی نعلق ہوتا ہے جورو کے زمی کے تمام حضویوں کے خدکورہ ما دوں میں الذی طور پرموجود ہوتا ہے ۔ نواتی السلم کا ایک سالمہ بیدارتا ہے۔ اس طرح اللہ کا میک سالمہ کہلا آلے اس طرح سے نار کو خلیہ مایہ سے خاص کا کرمنی اور خاص طور سے خام رے تیار ہوتے ہیں ۔ نوام رے خلیہ کی کمیا پر کسٹرول رکھتے ہیں .

ندکورہ بالابیان سے ظاہر ہوتا کے کو اق ترشوں کی اصطلاح میں مین (Gene) کی تو بیت نریجٹ خصوصیت کے گانا سے کی جاسکتی ہے مشلا نسل کے اضار سے ایک جین کا تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ وہ ایک حقیقی وجو دہ جس میں کمل پروٹین پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

وجو دہے جس میں کمل پروٹین پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

والی ترفیل اور پروٹین کے آجی

کر مارض معصو ہولی کر کر میں ہے۔ والی ترفیل اور پروٹینس کے آجی

وان ترشون اور بروفیس کے آئی کرہ ارض برعضو لوں کے گروہ تعالمات جاتی اعمال میں الکلیہ مرکزی اجیت رکھتے ہیں برہ ادض کے تمام عضویوں میں یعلی کیساں نومیت

سے بیں ان ملوں کی چیپ مگل ہر حضو یہ بیں ان کے وقوع بیں آسف اور ملک تو آپید میں آسف اور ملک تو آپید میں آسف کے اور ملک تو آپی تعاملات ہیں ایک طویل ارتقائی تاریخ کی پیدا وار بیں جیات کی ابتداء میں بارسے میں ایک بنیادی مسللہ یہ سوال ہے کس طرح جنیاتی ضابطہ کی ابتداء ہوئی اور اس کا ابتدائی ارتقائی طرح ہوا۔

اس كاابتدائي ارتقاءكس طرح موا. كرة ارص كے عضويوں ميں سالمات كے دوسرے كى محروہ ميں مشلاً ان سالمات کاصرت ایک گروہ ہے جوحیا تیاتی عملوں کے لیے توا ناتی کو خلیے كو،اس كي خرورتُ برُ ن تك بح ركعة بن مكريه سالمات سب نيوكليو المياله (Nucleotide) فاسفیش (Phosphates) بن اس کی ایک ما حال اذی لوسائنس ٹرائی فاسفیٹس (Adenosine Triphosphates) بن بعض سالمات اليه مي بو تحول كے اعتبار __ إميت ركفتين. شلاً وه سالمات جو ملاون ادِّي نايْن دُّ الْيُ نيوكلو ْالْمِيدْ (Flavin Adenine Dinucleotide) کہلاتے ہیں ،ہم دنامرہ (Co-Enzyme) ميں وہ ذیل اکائياں شامل ہیں جوٹيو کلوٹا انباز فاسفيٹس كمشارموتي بيور فيري تسر (Porphyrins) ان سالمات ک ایک گرده کی تنایندگی کرتے میں بور مری نس میو گلوبن کی کیسیانی اساس بس بیموگلوین جانوروں کے خون کی رومیں آکسیجن کے سالمات کا ما مل موتا ہے۔ پور فیری نس کلوروفل (Chlorophyll) کی می اس س یں آخرالذکر سے پودوں کی شعامی ترکیب عمل میں آتی ہے ۔ پور نیری نس رنگوں کی بھی اساس ہے جو جانوروں میں دیکھے جاتے ہیں مشابہ اور مختلف صفات ركف ولي حياتي سالمات رويئ زمن پرتبر حبكه مسالل خصوصیات کا اظهار کرتے ہیں۔ درحقیقت امکانی اربوں امیاتی مرکبات یں سے صرف بیندرہ سوی جانداراجسام بین ستعمل ہیں۔ اوریہ بیندرہ سو مرکبات بمی صرف کیاس سادہ سالمات بنانے والے مجبوعوں سے تیار کیے مائة بن چناني انته آئ فيرشار عضويون ين انسان كمنوى حرين اور ليهم کے بدیے اور دوسے ریرولورونس کے سومے سیالی ماحول میں حرکسند كرف ك يا ان ساختون كويكمان طوريرات عالى كرتي بديون اورسوطيون كى اكر عرضى تراسس لى جائى تو ظا بر موتا به كدان كى ساخت عن بيرون يميل ريشوں كى تعداد الخارہ اوراندروني ريشوں كى تعداد صرمت دوم ي تى ہے۔ اس البم حقيقت معربنا تولتا به كونواورايك كتاب كوحياتي تعييرس بارباراسعال کیا گیاہے۔ ایک اورنو کی نسبت ہے ریلٹے جوملتے ہیں ان کی افا دَسیت کاعسلم نہیں بکن اُن گروموں سے ظاہر ہوتا ہے کرچنداساسی کمیائی اور فعال طریقے باربار استعمال کے جلتے رہے ہیں اس سے برمی طاہر ہوتاہے کہ کرہُ ارض کے سارسة عضوية ايك دوسي سيرس فري تعلق ركية بن اكثر ما سرين حیاتیات به باور کرتے ہیں کے عضویوں کے گردہ اُس حقیقت کا اظہار کرتے ہیں۔ ككرة ارض كتمام عضو بياصرت ايك مخترك بركع سے حاصل موسطين. يُوكُلُونُا لِيُذُكُوبِكِ مِاكرنَ مَع كُلُ إِيكِ امكاني طريقين. أيح ريع. ملر (11] Muller) کے تھنے کے لیاقاسے ایک انسانی تونیجمیں اساس عجوروں کی تعداد تقریبا ۳ ×۱۰ موتی ہے سراساس عجورے کی جگب امكاني جاراساسون بس سعاسي ايك عيركي ماتي بيراس طرح اسافي لوني

اصام كمام كاني اقسام كي تعداد ١٠٩ ١٠٩ م (١١١٩) بهديد اليي يتركم العداد به كاس كا تصوري نبس كياماك اس عضلامة المدان تحمر تداست (الكرانس (Electrons) اوريرونانس (Protons) كي تعدادساد طبق كالنات ين صرف تقريبًا في سبعينا في انسان ايك فيرمولى نوعيست كى بيدازتياس متى هاركينوكلونا فيكرنصرت اس ليدافعال انجام دين من كطيق اتواب حيات كى تاريخ ين جارارب سال عيموتا آيا ہے. اس اتحاب عدان اجتمامات كى كيرتعداد ضائع اوكى جوهل يدير نهيس موت تاهم اليه كى مجوع م حكم بس حب بهتر تائح كل سكة بن مستقبل من اس كا امكان اسان اس قابل موصاف كرنيو كلوا الدركوكواس طرح استعال كرس كيتنع ك طور يراس كريسنديده اورحسب خوابش انسان بيدا موسكين تحول کیمیانی گرفتیں جن سےعضویے مرکب ہوتے ہیں' ان کے پکا کی ٹوٹ جانے کا اسکالٹ رہا ہے۔ اس مناسبت سے نقعان کی تلاقی کے لیے ڈیے ہوئے سالماست کی حکمہ دوسرے سالمات لانے کے لیے میکا نئین ہوئی جا ہیں اس کے خیلاوہ غطے حواین اندرونی سے مرکز فاعل برے مدمماط قابور کھے میں ان کے لیے نئے سالمات کی مسلسل تیاری ضروری ہے۔ خلیے کے نامیاتی سالمات کی تعییراور تخربیا کے ان ملوں کومجوعی حیثیت سے محول کہاجا تا ہے۔ تخریبی اعمال کے دوران جو توانائی ضائع موجاتی ہے۔ اس کی یا بجائی کے لیے جات دار عضویوں کومزید توانان کی ضرورت بڑتی ہے۔ آسس توانانی کو دومسام طریقوں سے حاصل کیاجا تاہے۔ بعض عضوی بیگر غدال (Heterotropysic) موتريس بدائ توانان يبلي سعموجود نامياتي سالمات ريعنى هذا کو تو اگر ماصل کرتے ہیں ، عام طور سے یہ مداعضو یوں کو دوسر سے عضويوں سے متى ہے۔ انسانوں اور دوسرے كى جانوروں كوكاربن مامل كمن كي بنراد دوس كي ضرورت بالتي بعد اسس كي منبادل صورت يه عكر بعض جانور خو دغدائ (Autotrophic) بن يداي ضرورت ی توانانی کسی اور در یعے سے صاصل کرتے ہیں۔ یہ باتو دھوپ سے توانا ٹی ماصل كرت بن يافير أمياتي مادون كمنضبط كميال تعاطلت ماصل كرتے ميں ايك بنريو داسورج كى روشنى كى مددے يانى كو آكسيمن اور باليدروجن من تقسيم كرديتا ب. يه باليدروجن كاربن والي اكساليد معل كر توانانى بعيم بور Aip جيد تامياتى سالمات اوركار بوبائيدرش تياركر تى ب اور آکسین فضاین چیوردی جاتی ہے اس کے برخلات کی بانورفضا کی أكيم كوان نامياتي ما دون من شامل كريلة من جن كووه كملية من . اورياني اور كاربن دان أك اليذكوخارج كرتيس تامياتي مادون بعد تواناني ماضل گرنے کے سلسلیں ان دونوں کو تا کارہ مادو*ں کے طور پر خارج کر* دیاجا تلہے۔ عل تنفس سالماتی اکیمن محلوکوزے یادوسسری شکروں سے برقيم ماصل كرتى بد. أكبين عطاوه نا مطريس (Nitrales) ملفيلس (Sulphates) کار بوطنسس (Carbonales) نانظروجن اور ست نال (Melbanol) معامّاتي برقي ماصل كي ماتين شكون كماوه جن معربيه ماصل كم جلت بن وه نالشروجن سلفاليد زم تنين (Melhane) امونیااور میته نال بن . یه حاصل بونے والے اجزام

خارج لرنے والے اجزامی تبدیل ہوتے ہیں ۔ ان میں کسی وقت ہی ان کے ایک دومرے میں تبدیل ہونے کے لیے حیاتیاتی ادوار ضروری ہیں ۔ اس کا امکان ہے کہ ارضیاتی نقط نظر سے مختصر ہی مدت کے لیے ما دوں کی معدود رمديرعفوي اين زند كى بسركرس مخرعفويوس كيست طوبل عرصه مک زندہ رہے کے لے مادہ کا ایک حرکیاتی دورضروری موجاتا ہے۔اس من كم ازكم دو مختلف قعم كعفوي حصدياتي من الردوسر سسيار پرحیات ہو تووباں بھی ایک نمائل دوریت کامو نالازی ہے۔ جنانچہ زمین کے آہرزندگی کے وجود کے انتشات کے سلطیں ایسے ی سالما تی تبدیلوں كى الاست مارى ب كرة ارض براس تعميم تمام كالمدحياتياتى برقيون ک تبدیل کے تعادات سے AIP کے ایک سالم یائی سالمے بیدا ہوں گے اس سالے کتین فاسفیٹس میں سے دو - توانانی سے تعربور" بندوں سے مكوات رست من ريكاني عرف ك تيام بذير موت من مرفليداني ضرفة يرتواناني حاصل كرف ك في اسس كوتورسكتاب. ١٩١٦ اوراس کے بالکل مشابہ سالمات ایک اساسی یانح کارین اورتین فاسفیس زمین پرجاندار نظام کے لیے عام نوعیت اورغیر عولی دونوں نوعیت كالوا نافى كے نظام ميں.

تحول كاعمل أيك بي مرحلين واقع نهين موتا. جاندار خيلومين معول مسكرشلاً كلوكوزكي تحبيد مع كاربن داني أكسائيد اورياني ماصل نہیں ہوتاجس طرح کا کو کو رکو ہوا میں جلائے سے یہ اجزا ماصل ہوتے یں۔ تکیدی عمل سے بہت جلد توانائی خارج ہو ماتی ہے اور وہ ایک چوٹے سے جمیں مریحز ہوتی ہے ناک ضلیہ کا اسس تسم کا عمل محفوظ طریقے يرانجام باسك لتقريباً تمام عضويون من تحول موكوريين شكر ببله مواكى عدم مُوجُودٌ کی میں تبدر کے گیارہ مرارج میں لوٹ جاتی ہے بعض عُضو کیا۔ سالماتی آئسيجن كواستعمال نهبين كرية.ان عضويوں ميں غير موا كي مدارج كاسلسله اس وقت تك جارى رہتاہے جب تك كوكلوكوز كو الله مع جوماصلات بيدا بوت بين وه سالماتي أكسيمن معدل نه حالين . مواکی موجود گی میں کلوکوز کی اسس قسم کی تحید کے بلے اسے ساتھ مارہ ک ضرورت پر گرتی ہے جو خامروں کے حملوں کی موجو دگی میں واقع ہوتے ہیں۔ مندرج بالاطريق سعجوتوانان اس في بي كوفراهم موتى ب اس کو خلی ختلف طریقوں سے استعمال کرتا ہے مثلاً نقل وحرکت یے جب ایک اسبا (Amoeba) این کاذب پرممیلاتا ہے یا آدنی ملتا ے تو سالمات اینے توانائی سے بھر پور فاسفیٹ گرفت کے لیے اسس توانائ كواستمال كرتيس اسكَ ملاوه اسد في يى سالمات ان سالمات کی تیاری کے لیے استعمال کے ماتے ہیں جن کی عضویے کو ضرورت ہوتی ہے مرجو قابل صول نہیں ہوتے اسس تم كے سالمات ين المينوترف (Amino-Acid) بالخصوص يانح كاربي شكرنواتي ترفے کی اساسیں وفیرہ وفیرہ شامل ہوتی ہیں۔ ان می سے ہرایا البفي عمل كوتابوس ركف كي ليع خامرك كاواسط ضروري موتاب اس کی ابتدار بعض سادہ یامرکب بحیثی حصوں سے بو تی ہے . جوک عضویے کومیسر ہے ہیں مثلاً امینو ترشے کائی رووک ترشے

سے بدا ہوتے ہیں. آخر الذکر ترشہ ہی ہواکی عدم موجودگی یں گوکوزگی تحلیل سے ماصل ہوتا ہے ۔ تحییل تحقید کے اس تعامل ہیں مالماتی آکسیمی حصد ہیں ہوائی تحقید کے اس تعامل ہوتا ہے ۔ تحییل تحقید کے اس مالی ٹوگان میں مالماتی آکسیمی ہست ہیں مالماتی ہوتی ہے۔ ان کے بعض حصوں میں خام ہے ہوتے ہیں جی مالم کا تول ہوتا ہے وہ ایک خام ہے دو سر معامر کو کشتل کیا جاتا ہے۔ سبز المینوں مائی ٹوگان ٹریا اور دوسیم قبل ہی آئی ہے سبز المینوں مائی ٹوگان ٹریا اور دوسیم قبل ہائی مصولات میں جوسوطیہ یا ہد ہے کی اساسس پر ہوتے ہیں ان تمام میں ڈی این اے ہی جوسوطیہ یا ہد ہے کی اساسس پر ہوتے ہیں ان تمام میں ڈی این اے ہیں ہوتا ہے کہ اساسوں کا پھیلا و مختلف و میت کا ہوتا ہے۔ کہ سندا نواز کرنے کو اللہ کریا گیا ہے کہ علیہ بائیا ہے کہ خصولات کی زمانے کی آزاد زندگی بسر کرنے والے نا مطوری کی آئیات ہی جوموزوں صالات لئے پر دوسرے عضویوں کا ایک المی موال کی ہوگائے۔ کے اندرونی حصوری میں جاگئی۔

نواتی ترشے کے بارے میں بم جانے میں کہ وہ ایک خلیے سے دوست كوما تاج اوران كى تعداد من إصاف كرتاب من فيلون من يرابنا نعيل برای خوبی سے انجام دیتاہے وائرس در حقیقت زیادہ ترنواتی ترشوں کے زايده من ان يرير ولين كافلات موتاب - س اسس كابمي علمه كليلي ادے کے اجزا ایک ہی لوع کے ایک ظلیہ سے دوسرے خلیے کونشل ہوسکتے۔ مِن اسس نتقل سے نسل اورمستقل ارث کی تبدیلیاں اسکتی میں۔ وائرس کے نواق ترشے کا ایک حصمیر بان طلیہ کے نواق ڈی این آے ہے جراموارہ سکتاہے. اس کا بہت امکان ہے کہ واٹرسس ایک ایسے عضو^{ہے} كى انحطاط إفت تشكل موجوكسى زباني أزادزندكى بسركرتا تما آورجس مِن تحول افعال انجام دینے کی بڑی صلاحیت تھی اب یہ وائرس کسی مخصوص ميزان ين زند كي بسركراك يا تخصيص يانته موكيا ب. ایک وآئرس گوا پنے میزیان خیلہ کی نسلی محصوصیات کی تجنسه نتقلی کی خرات لازماموتی ہے کی وائرس بڑی خوبی سے اس کو انجام دیتے میں جاتم تیارکرنے کے لیے ایک کارخانے سے دوسے میں نتقل کرتے ہیں تاکہ والرس تيارمون بعض صورتون مي دس منت ميسي قليل مدس ایک واٹرس سے منتقل شدہ بیٹیریم (Bacterium) ایک سونے وائرس بیاکرتا ہے بیمیزمان بیلیر کم ہے ملاحب م موجات اوراس كوتباه كرديت بي خليه مأيد كم معيد ممولات اور متعدى عوال كررميان فرق رياده واضح نهيل موتا.

ہوتی ہے چوتھیم کے دوران ڈی این اے کے دوحصوں میں بیا جانے سے ہوتی ہے اس کا یقین کر لیاجا تاہے کہ دستر خلیوں میں ڈی این اے شیک مخیک اور مساوی طور برہنوگل پر دیکہ کو قب

این اے شیک علیک اور مساوی طور پر بہنج گیاہے ہوکہ اوٹ میں کے اس کے اور مساوی طور پر بہنج گیاہے ہوکہ اوٹ میں کے ک کے خلیوں کے نوات میں مرکزہ ما دہ ہوتا ہے ان میں ایک جملی ہوتی ہے جوم کرتے کے خلید ماید میں سالی کے خلید ماید میں سالی

لوگانگریا عام طور سے موجود ہوتے ہیں اس کے ملاوہ ایک پیپیدہ نوعیت کی ساخت بھی ہوتی ہے جس کو درون مائی شکیہ کہا جا تا ہے۔ اس کے متعلق باور کیا جا تاہے کہ یہ خلیہ مایہ کے ان کی خام روں کوروکے

ر کمتاہ جومائی نوکانڈریا اور سبز مالینوں میں نہیں ہوئے ۔ پروکیر لوٹ قسم کے خلیوں کی بہترین مثالیں بکیٹریا اور نیلی اور سبزالمی (Algae) میں ان خلیوں کی نواتی تقییم بے ضطفی ہوتی

ے ان میں نہ تو نوات مایہ ہوتا ہے اور نہ نوائی مجلی۔ اسس کے خلاف یو کی سول اور نہ نوائی مجلی۔ اسس کے خلاف یو کی سول اور نہ نوائی مجلی۔ اسس کے تریادہ ہوتی ہے البنہ پر وکیر یوٹ نیم نے ضلیوں میں صرف ایک سوئی جمہو تاہے۔ ان میں مائی ٹو کانڈریاسٹر ماہے اور درون مائی مصبکہ مجمع ہمیں ہوئے ، اس تفصیل سے ظاہر یہ ہوتا ہے کہ وکیلؤ قسم کے ضلیوں کی نبت نوعیت کے ہیں۔ ایک بنیادی سوال جواب تک ملی نہیادی سوال جواب تک ملی نوعیت کے ہیں۔ ایک بنیادی سوال جواب تک ملی ادارو کی تروکیریوئی ادار توار تھائی تو عیت رکھتا ہے یہ ہے کس طرح پر وکیریوئی ادار توار کی ہیں۔ ایک باروکیریوئی ترد ہو گئے ہیں۔

ایک بہت دلجب سوال جوحیاتیات کے لیاظ سے بہت اہمیت رکھتا ہے یہ سے کہ موجودہ دورس سب ہے چوٹے سادہ ترین اور آزاد گزرب کرنے والے عضویہ کون سے ہیں سب سے حمولے کا اور ندگی لسرکرتے والے عظیہ جن کا ہیں آج کی علم ہے پلیورو نیومونیا (Pleuropneumonua) جیسے عضویے میں .

مالد برو توزوا کی ایک فرد کود سے کا وزن ۱۰ م د ۱۰ م د آنده)
کرام موتا ہے اسس کے خلاف ایک الاون
(۱۰ ۱۰ م ۱۰ ۱۰ م ۱۰ کرام ہے اوراس کا قطر اللہ المایرو
فی میٹر ا ہے ان عضویوں کو انکٹران خرد ہیں کے ذریعہ دیکیا جا اسکتا ہے
اس قیم کے عضویہ کی بالید کی بہت آستہ ہوتی ہے ۔ مکن ہے
کران سے بھی چھوٹے عضویہ کی بالیدگی اور میں آستہ ہوتی ہو
سیکن ان کی موجود کی کا یہ لگا نا انتہائی مشکل ہے ۔

PPLO کی جیامت والے عضوبوں میں بھی تقریباً ایک سو خامروں کی گجا نشس ہوتی ہے . اگر کوئی ایسا ماحول ہوجس میں تحوین کے تمام مادے موجود ہوں اور آزاد ۱۹۱۰ توانائی کے مرکز فراہم ہوں تو PPLO ہے بھی چھوٹا فعال عضویہ کا وجود ہوسکتا ہے . در حقیقت خلیہ کا اندرونی حصد اس قیم کا ماحول فراہم کرسکتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ متعدی عوالی شلا وائر س PPLO ہے ہی چھوٹا ہوسکتا ہے . مگریہ فوت نیس مہنا چاہیے کہ اس فیم کے عوالی آزاد زیدگی بسر کرنے والے عضوی پینس موت .

مینازوا (Metazoa)

menanday para ega

جينيات اورصنف

یک خلوی اورکیتر خلوی عضویوں (بمدافخاط اور میٹازو () کے درمیان بہت واضح فرق نہیں ہے۔ سلائیم پھیموندی (Slime-Mould)

اس کی ایک دل چپ مثال ہے اس کی موائح حیات کے دوران واقعات کا ایک فی معولی سلسد دیکھا جاتا ہے۔ دورحیات کی ابدار واحد فیلے ہے ہوتی ہے جو کسی قدر امیبا کر شابہ ہوتا ہے سفر دیلے ایک دوسرے سے من کر ایک تورہ دوست سے من کر ایک تورہ سے سالگ (۱۹۵۶) جیسے ایک تو دسے کی بناوٹ مل میں آتی ہے جو بلا شہب مالک (۱۹۵۶) جیسے ایک تو دسے کی بناوٹ مل میں آتی ہے جو بلا شہب کی منوی عضویہ ہے سلگ نو دسے کی بناوٹ مل میں آتی ہے جو بلا شہب کی منوی عضویہ ہے سلگ نو دار میں میں بیا گرتا ہے جن کا دار میں میں ایک کیشونوی عضویہ ہے سالگ نو (۱۹۵۱) ہوتا ہے جس طلب من کی منوی کے کو دوں کی صورت میں مواکرتا ہے بھریز بذرے اپنی چھوٹے چھوٹے بیل وردوں کی صورت میں مواکرتا ہے بھریز بذرے اپنی چھوٹے جس میں موطے بلا منر مالب موجاتے ہیں واردورجیات مکل ہوجاتے ہیں موطے بالکٹر مالب موجاتے ہیں اور دورجیات مکل ہوجاتے۔ اس طرح ایک امیبا جانور وجود میں آتا ہے۔

بلاسمو درم کی تیاری کے لیے منفر دخلیوں کا ایک دوستر کے قریب جمع ہو نادر حقیقت ان واقعات گی ایک مثال ہوسکتی ہے جن سے کرہ ارض کے ابتدائی دورمیں ایک کشیر خلوی جاندار وجو دیں آیا اس قسم کے دورحیات جو بظاہر بڑی صدتاک عموی میں انسان اور کی عضویات میں سلتے ہیں۔ان صور توں میں ایک یک خلوی آزاد تیرنے والا تحمیل کے دور دور زیمر کی کا ایک حصہ جو اے ۔

سلائم بصيعوندي باانسان ياكسي اوركثيرضلوي عضويه كادور تدتى ایب ایسامسٹلرمیش کرتاہے جوایک بنیا دی تومیت رکھتاا ور تا مال بڑی صد تک مل رہوسکاہے ۔ یہ عضویے ایک منفر د خلیے سے نمویا تے یں۔اس خلیمیں جنین مادہ کا صرف ایک تکیلی حصہ ہو تاہے۔ان خلیوں ک تقسیم عمل میں آتی اوران ہے ایسے خلیے تیآر ہوتے ہیں جوایک دوسر كمين مشارموتين انسان كابتدائي جيننيات ٢ - ٧ - ١٩ -ملوی درجوں سے گزرتی ہے جب جبننی بادہ پر خلیے میں بچیاں قسم کا ہوتا ہے توکس طرح <u>ضل</u>ے کھیم یا جانے اوران سے بال <u>ضل</u>ے دانت ، *حگر خلیے* دموی خلیے اورعظم خلیے نیار مونے ہیں کس طرح ایک خلیہ ا " باننا" ہے کہ اس کوکس مخصوص قسم کا ضلبہ بننا ہے اس لیے کتمام خلبوں یں بھیاں نوعیت کا نواتی ترث ہوتا ہے۔ اس کا امکان ہے کہ شاید جامٹری اس کاجواب دے سکے ۱۹ یا ۱۳ خلوی درجے کے بعد جنین کے اند ور نی خلیوں اور ہیرو نی خلیوں میں واضح فرق ہوجا تاہے جیمین کااندرونی حصد بوری طب رح طلیوں سے گھرار بنا ہے جنین کا ہیر بی حصەپورى طرح دوسىرى قىم كے خليوں ہے گھرا مُوا نہيں مو تا جنين أُ نموئے دوران سب ہے ابتدائی ایک درجہ برئے کداندرو نی ضلیوں درون (ادمه) اوربیه ونی نلیون (برون آدمه) که انهال من فرق

۔ کرہ ارض پرموجودہ دوریں حیات کے گوناگوں حسین مظاہر جو ديكم جاتين وه مفن صنف كي وجب بير أيك ايسا فليدح بالكليد فيصنفي بومين اعتبارے اپنے پر كھ كومين مطابق موسكا ب البدائمي بھی ناکہا نی تبدل سے ان ڈولوں میں فرق آجا تا ہے کسی بڑے سنے لَوْا فَقِ كَانِمُو يِا نَااسَ وَمُتَ مِمَنَ مِعْدِهِ لِكُنِي نَامُورُونَ نَاكْبَانَ تَبْدِلاً بڑی تعدادیں واقع ہوئے ہوں اس معے کوصنت کے در یعے بڑے الحصطريق يرص كيا جاسك به. والدين كاجيني ماده دوباره حعموماً ہے تاکہ جین کا بوری طرح ایک نیا اجتماع عمل میں آسکے اس طریقے سے ناکہانی تبدل جو آبادی سے سی می فردیں واقع ہو وہ جلدی دوسسے اراكين كوتقسيم كردياما تاسه اورجوناك أنى تبدلات مختلف عضويون مي واقع ہوتے ہی وہ جع کے جاسکتیں جائجاس کا توی امکان ے کایک مفيدتبدلات كاسلداس طسيح وجودس لاياجا سك جاتى ياصنفى پیدائش کے نوائداسی قدر زیادہ ہیں کہ وہ جا بدار بھی جن میں عموساً غيرصنى توكيد موتى مع مسمى من توليدا كام ديت مي جينى ما ده مے مختلف تبدلات کی ترتیب کے لیے دوصنفیں کانی ہی مجربی بعض ماندادول ين مريد صفول كالضافر مواب مثلاً براسشيم من بالخ سعدس صنفیں یائی جاتی ہیں۔

رو نے زمین برکمی بھی طبعی انتقاب کے ذراید وجود میں نہیں آئے۔ بھی اتھاب کے دریع عضویوں نے نہایت وسیع ماحولیاتی نثیب وفراز كے ليفتود كوتوانق بناليا ہے۔ اسى أصول پر مختلف اقدام كيم عضور وجودس آلے میں سیونی ڈیٹم (Cyonidiom) فالی الگ کی کرم سلفیورک ترف کے مریخ ملول میں بلاید کی ہوسکتی ب. دوسطر ميكيروا ، أ في (Alga) اورفني (Fungi) اسما في ترش (Pb يا أنتها ألى قلوى لقد (Ph) ما حول مين زنده ره سكة بين بروكيريو أني (Yellow Stone Park) بمكيريا بلواسسلون بارك (Pro Caryotic) كر كرمون يس من بين المان تيش ٩٠ درج يندي كريد ب زياده موتى ہے يہ وق كو لے ياتى بىش كرابرموتى ب سلنيك كمثان ولي ميكيرياكم مقلق بيان كياكيام عكم ١٠٣٠ در المعني كريل پر ان کی بالیدگی اور تولید مواکرتی سے بیاں دباؤ بہت زیادہ مولیہ كى عضوية نامياتى ياغم زامياتى مانع الجماد مادك. أينه الدروني سالك ك نقط الحادكوليس كرك كي لي استعال كرتي جناني بعض ببت (Dimetbyle Sulphoxide) مناش دان متص المداكسانية كومانع المجادك طوربراستعال كرتين بعض عضوي كسارى یانی سے گرموں میں رہتے ہیں۔ ان سے یانی می حل شدہ مکین نقطہ

انجاد کوبست کردیتے ہیں. هلا تطب جنوبی پر دان جوین اونگر (Donjuan Pond) س یا لی کے ہر دوس المات کے بیشیم کلورائیڈ کامر مندایک سالم ہوتا ہے جنامچ یہ پالی صاح - درج بنٹی گریٹر پر می محد میں ہوتا۔ اس پائی میں مکن ہے کہ ایسا ہو محول اتم کائور بین جدامت کا جائیہ ہوگا ہو والا در بعض گریڈ کسی محول معمل ابجام دے میں ہو بیائی کے قط انجاد پر حیاتیا تی اعمال موقوعت ہمیں ہوجاتے در حقیقت بعض فامرے الیے ہیں جو پائی کی نسبت برت ہی میں زیادہ کا دکر دہوتے ہیں۔ کی کے فلوی عصویہ ایسے ہیں جو بست بہتی میں فیروین مدت تک جود کی مالت ہی پڑے درہتے ہیں اور جب یہ اپنی اصلی مالت ہر عور کراتے ہیں توان کی سرگری عمل می کوئی فرق بیوں آتا بعض ارتقر و پولؤز (Artbropods) ایسے ہیں جن کے جسم سے پائی کو پوری طرح طاحدہ کرلیا جاسکتا ہوئیکن ان پریالی ڈال دیا جاتا ہے تو ناصرت زیم ہی ہوجاتے ہیں جاتھ سرگری عمل کوجادی کرفی فرق نے تھ

کرہ ارض کے معروف عضولوں کی ایک بڑی اکثریت ان کے محول كي پش كے ليحساس موتى بي كرم حون والے ما أورا مدر و في الو برايغ مكاندروني تن كومنصبط كرتاس أكرانسان جس كحبم كَيْ مِنْ كُو السراح ورج من في كرياتك كم يا فينذاكر ديا جلك يا ٢٠٠ درجيك برهاديا جائة تووه جلدى مرجاتك عضوي جوسرد در جهد ، رف رياب ورو . سان اب وموا كم مقامات مي رہتے بين ان كرم مرجر في يا بال كي ح ہوتی ہے جوما جری اوش کاکام دیتی ہے بعض عظاوی موسمی بہشس كانديلون سے توافق بيداكر في كے اندوں يا بدرون من موابية وندگی بسر کرتے میں تاکہ بست تیش میں می وہ زندہ رہ سکیں ببرمال ممام صورتوں می توابیدگی کے ساتھ ناپیدگی لازی موتی بھے مصولون كاجم حول كرك مدتك يانى برمضمل موتاب اس ليه يا ني كاحقول ان كرفي إك ودود مد بندما مل كاحتنب ركمتاب اس مُقصد کے یے ممی کی قسم کے توافقات اختیار کیے ماتے ہیں بشلاً بعض خرد بنی جسامت کے عطو لے اس یا لی پرزندہ رہ سکتے ہیں جس میں ممک كمصرت أيك الم كومل كياكيا ب اوربطن عضوية خلا تظروج إاور كن (Beetle) إلى في كوسيال مالت من مطلقاً ماصل مبين كرية وه بورى طرح تحويلى بانى برى الخصاركرت بين وه صرف أسسى یانی برزندگی گزارتے میں جوان کی فذا کے تحول کے دوران انہیں لْمَتَاكِ بِودون كل بعض تُعين مثلاً السبين من يان جائ والى كانى (Moss) اید ماحول می مجلتی مجولی ہے جہاں وہ زمنی یانی سے تماس مين بين الى يىنى يركانى ليلى فون كة تارون برائي بعد اس ى ضرورت كايانى بظاهراسس كوراست مواسعماصل كرنا برتاب ريك تنان من يا دوسر عنهايت فشك ماتول من جويود يهوت بين ان یں یہ توافق یا یا جا تاہے کہ ان کی جراس بہت زیادہ گہرائی تک بہتی تی مي أوروه وإن سے يائى ماصل كرتى مين.

نفائة تائد (Stratosphere) سے الرسندري تک مفویه طح ميں فہاروں کے ذریع بیٹریا اور پھیدوندی کے بدروں کی موجودگی کا پتہ نفائے قائد کی اس پر دریافت کیا گیاہے۔ پر ندوں کو ۲۲ ہزار فٹ کی بائدی پر میں دیجا گیاہے۔ کو دے والی سرطیاں اور شا ایولیٹ بر ۲۷ ہزار فٹ کی بائدی تک بی بی ہیں۔ اس کے فلات نورد بنی اس کے مطاب نورد بنی اس کے مطاب کے گئیں جہاں کا دباؤسط سندر پر جودباؤ موتا ہے اس کے سیم والے مقاوری کے دوستر ارائین سمندر پر جودباؤ موتا ہے اس فدر گہر سے معاصل کے گئیں جہاں کا دباؤسط سندر پر جودباؤ موتا ہے اس فدر گہر سے مصول تک روضی نہیں بی میٹ بیاں طبح والے معنوی میٹ بیت بڑی میٹ بیت بری میٹ بیت بری میٹ بیت بری موتا ہے۔ اس کی فاذا وہ وراث ہیں جوسندر کی سط سے بینے کی طرب کی مدر ہے ہیں۔

سیست بسین کره ارض کے اشعاعی احول کمیلے توافق کی ایک مدموتی ہے بعض خرد مبنی عضو بے مورج کی خفیف سی ما ورا کے بنفشی روسفنی

ين بي قوراً بى مرجات ين اس كرخلات سيو دوموتاس ريلا وبورنس (seudomonas, Radio-Durans) ام جراؤم تركيالالا کے ری ایکوس (Reactors) کے گندے یائی فارج کے جانے وال موريون ميريمي زنده ربتاب عضوب ليفحبم پرايک ته تيادكرك اشعاع سے بح كراتے ين مثلاً بعض الى اور رعيان كيعض بودے زمیں یا بتھرکی اس ملی پرت کے نیے زندگی بسرکرتے ہیں جس سے تىزروڭ نى كزرىكتى بى اس كے على وه عضو يەمفرت رسان اشعاع كے اثرات کورالل کرنے کے لیے بہت تیزی سے ردعمل کرتے ہیں بعض عضويديه كام اندهيري أنجام ديقين ادربعض كوروشي كي عروت يرل آهي. مام طور مع دونوں کو برقا دينے والي اشعاع کي مقدارايک اتها أل مد تك موتى بعض كوايك عفويه برداشت كرسكا اورمرني نہیں یا تا یہ قدار دس لاکھ رونٹ جن ہے۔ ایک انسان کے لیے دول ا كوبر قانے والی اشعاع مثلاً ایلکٹرانس (Electrons) شیاحوں (Gamma Rays) ایکن رہے کی میلک مقدار حیندرونے من (Roenigen) بعجب كداشعاع أدي كجيم كي سطح برمساويان بنيج اس اشعاع کی بہت معمولی م*قدار ہے گئی ایک بی*اریاں بیڈا ہوتی ہ^{یں ب} كره ارض بر مختلف صفويون كرجسامت ببت مختلف موتى مع جيائج سب سے چیوٹے ازاد زیر کی بستر کرنے والے PPlo کا قطر تقریب ایک ہزاراینگروم ۸ موتا ہے دایک ۸ ۱۰۰۵ میٹی میٹر کھیون و جسامت کے جانور کے جم کا جم خواہ کتنا ہی رہے یہ ایک صروری امریج كاس من ده تمام سالمات لبولن چا بين جو تول كے بيد در كارين كى موال عضولوں کی جسامت کی صدبندی کرتے میں ان می سے ایک جیاتیاتی مادوں کی قوت ہے۔ مسام اور سرمجنگی کیو (Galileo) کے فیندنگاً یا تماکه ایک درخت جسس کی اونجانی تقریباً تین سوف ہے۔ اس كواگراس تے عودى على يركنى قدر سف دَياجاك تووه تودليف ورن کودریے زمن عجر ارہ گارسیکوای یاس (Sequoias) كاونيان من سوفف سرمي زياده موتى بد كره ارض كعصويحن نامیائی مادوں کا تحول کرسکت بی ان کے صدود بہت وسیح بیں۔ بعض ادقات تارملهٔ يب ير (Formal Dehyde) يا يغروليم كامي غذاك طور يركول كريطة بين جوانساني نقط نظرس نافكن معلوم بوتا كميم سيودووناس (Pseudomonas) نائى جراكومرمى يصلاحيت موتى ہے کہ وہ تقریباً ہرقسم کے نامیاتی سالمات کو کارین اور توا نا ک کے ماخذ ك طور راستعمال كرسكتا بصبشطيكه وه سالمياتي مين تدريب حل يذير مو خور دبینی جسامت کے عضویے پلائشکس (Plastics) کا اگر استعمال نہیں کرسکتے کو اس کی وجہ یہ ہے کہ بلاشکس خورد بنی عضویوں کے ماتول کا جزو ٔ طوی*ل عرصے نک نہیں ر*ہے ۔ انسان یہ خیال کرتا ہے کہ آگیجن انسانی زند گی کے لیے بہایت ضروری ہے مرع عارضی فیر ہوا باسٹ عضو یے ایے بعي مِن جوايني المسيم كوَ ليت مي بين اورخارج مي كرت بين. داللي غير موا باش عضویہ ایس بھی بی جن کے لیے اکیمن زمر کا کام دی ہے ۔ اس قسم كے عضویے متباول اليكٹران محصل استقال كرتے ہيں۔

عضویوں میں پالی کی مقدار جان دارمادہ کے درن کا ۵۰ اس ۱۰ م فی صدموتی ہے۔ اگر عضویہ میں بہت زیادہ معد نی ڈھائچ نہ پوتو حضواہ کے خشک مادے کے دزن کا تقریباً نصعت حصد کاربن پرشتمل ہوگا۔ اس سے پر حقیقت طاہر ہوتی ہے کہ نامیاتی سالمات کا انحصار کا ربن پر ہمتا ہے۔ مختلف افعال انجام دیف کے لیے مختلف کمیائی عناصر استمال کے جاتے ہم۔ ایمیو ترشوں میں نا لمٹروجن اور کی مصک کے ملا وہ کاربن ہائیڈر دوئن اور آکیجی ہوتی ہے۔

نواتى ترضون مين فاسغورس كمطاوه بالبيثر روجن نالمطروجن أتيجن اورکار بن موتا ہے سوڈیم اور کوٹا شیم کوبرق باسٹیدگی کومتوازن رکنے کے بید اورکیشیم اورسلیکن کوئتمبری مادوں کے طور پراستعمال کیاجاتا مع بیوگلوس (Itaemoglobin) سلفے کے ایک جزو کے طور ہر اور نوباسالماتی آکیجی کشتقی کے لیے ایک اہم رول اداکرتا ہے بعق کے سی ڈیش (Ascidians) میں ہو ہے کی جگر ومیٹریم (Vanadium) بالتام. اب سى دين كون من ني اديم (Niobium) تن كريم (Tantalium) في الى ام (Ti Tanium) كروميم (Chromium) مِن النيز (Manganese) مولب دي مُم (Molybdenum) كعلاوه لينكس (Tungsten) زياده مقداريس ہوتی ہے۔ اے سی ڈین کے حول میں ویے ڈیم اور نیو بیم کے مركبات أكسيمن كيست سطح كيايك توانق موسطة ين بمعى كمعار محضویے سے سیلی نیم (Selenium) یا طلوری (Tellurium) کوبرقیم محصل کے طور پر استعمال کرتے ہیں بعض مصنویے میرشدہ کس ادر آرسینک کے بائیڈ رائیڈ زفاسفورس اورسلیکان تحول کے فضلات کے طور پراوربعض عضو یے کلورین اور آبلوڈین جیے ہلوجن کے ساتھ كاربن مركبات تياركرة مي مندرجه بالاعناصري سع كى اليب اور ان كساتة تانباجست بكوباك (Cobalt) اورغالب ميليم (Gallium) كورون (Boron) اوراسكيندى ام

خلیوں کے خامری الی خاص خاص افعال انجام دیتے ہیں۔

مر اور ورستی صلاحی نیس عفویوں ہیں بس طرح

میں واقع ان افغات کے اعتبار سے

میں وسے تو افقات پائے بیا اور کرہ اوش بر عضویہ

میں اور کر خاصراستمال کرنے ہیں ای مناسب سے ان کے طرفعل اور

ملاجت مخفی رہ ہے کہ دیل (Migration) کرنے کاڑ انداجائے پر

میں حریر سے رحیل کرجاتے ہیں حالان کو اس وقت دو سے رہز درے وہاں

موجود نہیں ہوتے ۔ اس کے طاوہ ان میں یہ می صلاحیت ہوتی ہے

موجود نہیں ہوتے ۔ اس کے طاوہ ان میں یہ می صلاحیت ہوتی ہے

میں اور کورٹ شپ (معاشق می کرتے ہیں الیے پر ندے جن میں

ہیں اور کورٹ شپ (معاشق می کرتے ہیں الیے پر ندے جن میں

مرافع کی کی صلاحیت نہیں ہوتی وہ اپنی اولا دیائس نہیں چھوٹر سکتے پر ندل میں میں مواسے ۔ لیے چوہول معلیوں میں سے گزرنے کے مادی جن آپ سے میں موستے کرنے کے مادی جن آپ سے میں موقتی کرسطے یہ جوہول معلیوں میں سے گزرنے کے مادی جن آپ سے میں موقتی کرسطے یہ جوہول معلیوں میں سے گزرنے کے مادی جن آپ سے میں موقتی کرسطے یہ جوہول معلیوں میں سے گزرنے کے مادی جن آپ سے میں موقتی کرسطے یہ جوہول معلیوں میں سے گزرنے کے مادی جن آپ

ين اسى طرح وه تيمو ب جومشكل بى سعمول معليون سع ورسكة بين. اس بن نسل بيداكريكة بن جنائج اس صلاحيت كى بنا ايرجو موں كودو گروموں مینی " گردش بسند" اور "گردش بزار" می تقسیم کیا جاتا ب المرمكيون كى دوتمول ينى وهجودروفنى كى طرب مالل بلوتى بال اوروہ جُوروَتُ في سے كريزكرتي ميں ان مي آساني سے فرق كيا جاسكتا ہے۔ بچریوں سے معلم ہواہے کہ ان دونوں قسموں میں نولورکی مکیوں كميس كى تعداد كافرى بوتاب انسان يربى اس طرح طروعل مدين كرف والعجنس موكيس مقرره تعداد معدول جمركي تعدادمين ایک اور y (S) کا اضافہ ہومائے سے زافرادی مارحان صلاحیت پيداموتي به اور غالبايدايك مفيد توافق بد بي بيد بيد كنالوي ترتى ياتى جائے كى طبعى اتتحاب كے دريع طرز عمل كے متعلق في نئے الكشاقات کیے جا سکیں مع مثلاً یہ کرمصنوعی مانع حمل کے درا لیے سے یہ مکن ہو سکے گاکہ پوچ اورکند دہن افراد کی بجائے بہترین صلاحیتوں کے افراد سیدا کے جالی انسان سادے برتی مقناطینی طیعت کاصرت ایک حصر استعبال کرسکتاہےجومر کی روشنی کہلاتا ہے اور جس کا مکوں موج جار ہزار تاسارھے سات بزارا يكروم ك بوتاب اس كفلات كي بودف اور مالودي اس لمبانی کی ہر کے سیے حساس ہوتے ہیں اور بعض اس سے کم کے يد. اكثر خشاش بالائ بنفشي روستني كيد حساس بي جن كاطول جار براد المكروم سے بى كم بوتاہے شہيد كى كميان ابرا لود دنوں ين اپى سمت معلوم کرنے کے لیے تقطیب شدہ روٹشنی کواستعمال کرتی ہیں جنے انسانى اتح بغراك كدد كنبي دي مكتى جغيمناسان بي جوالاحا موتاب اس عوه باین سرخ عصل کاکام لیتا ہے اوراس کے درایع وهست كانين مى كرنا ب موام اس حرارتى اشعاع كومسوس كريات مِن جورًم خون واله شكارے خارج موتلہ یدایك ایسا اشعاع ہے جَنْ كُوانِيانَ قطعا محيوس نهين كرسكتا.

ہوتا ہے جنانم یاس کی چغربر موستے ہیں اور ایک (Parabolic) میں اس سے یہ الیسی او ازیں ہیں اگر تاہیجن سے اس نوع کی ادوان کی طرف رافب موجاتی ہے۔

آت فعنو یکیرانی سالمات کی نوعیت معلوم کرنے کی صلاحیت رکھ بی گویا کہ ان می سونگھ اور دائقہ معلوم کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے بطاق ریشت میں یرصلاحیت ہوتی ہے کہ اسی نوعی مادہ کو عموس کرسکتا ہے کہ جس میصنفی رطبت ہوتی ہے .

بصارت اسماعت شامه دالقه اولمسی احساسات کے علاوہ مختلف جانوروں میں اور می کی تم کے احساسات ہوتے ہیں انسان کے کان کے توقلہ کی کان میں اندرو کی تشریق کا نظام اور ایک اسسراع بیائی ناوٹ علی میں آئی ہے۔ آئی مجموس پائی کا دیا کی معلوم کرنے کے لیے ایک فیدم بیا ہوتا ہے۔ افریقی میٹے بیائی کی مجموع کی میران بیا کرنے کا الربوتا ہے۔ میں ایک دوقیلی برقی سفونیاتی میران بیا کرنے کا الربوتا ہے۔ جس کی مددسے یہ ابنی سفیاد مصروفیت کے دوران پائی کے جس کی مددسے یہ ابنی سفیاد مصروفیت کے دوران پائی کے جس کی مددسے یہ ابنی است کی مددسے معلوم کرنے کی مسلومیت کی صالب یا نوعیت معلوم کرنے کی مسلومیت ہے۔ انسان مصنوع کی خدمت عصوب اپنے احول کی خدمت مولی کی خدمت مولی کے ذرا تجاہد انسان مصنوع کی خدمت مولی کی خدمت کی خدمت کی خدمت مولی کی خدمت کی خدمت

حيات كاماخذيامبدا

صلاحيسته دكعتاسيء.

میدایا ما فذکے بارے میں مفروضات مانی س میریندی ایمیت رکھتیں اور میں کوبہت کم محالیا ہے وہ جات کامیما یا مافذہ اکر مانسسی یا نسنیاد مفروضات کایدایک مرکزی مسئل بے حیات کی ابتدائے بارے میں جومفروضات وش کے جاتے ہیں وہ قام طور سے جار توجیت کیں۔

4) نعیات کی ابتدا آیک توقی طبیق (اعجازی) واقعہ ہے دیستی یہ ایک معاملہ ہے ہیں کہ اسکا کی اسکا کی اسکا کی ایک اس ایک ایسامعا ملسبے جس کو طبیعیات اور کیمیا کے اصولوں کے درایعہ ایسان نہیں کیا چاسکا۔ ایسان نہیں کیا چاسکا۔

و در المار میات اور خاص طور سے سادہ عضویے میان مادے سے بہت محمور کی میں مدت میں کا یک اللہ مت وجود میں آئے۔ ایسا معمل ماضی میں ہوچکا ہے اور آج مجی جاری ہے۔

۳) حیات ماره کے ساتھ ساتھ وجود میں آئی یعنی یہ دونوں میں انہلی ہیں۔ اور رید کرزمین کے وجود میں آنے کے ساتھ ہی یا کچھ ہی وص

بعدحيات لى ابتدارموني ـ

(م) حیات کی ابتدا روئے زمین برکی ایک ترتی پذیر کھیا تی فاطات سے اوالی اس قدم کے تعاملات سے مال ایک باتی نہایت اور کے درجے کے ناقابل تیاس کمیائی واقعات رونما ہوئے ہوں کے بان کی ضرورت بڑی ہوگی .

مفروهند (۱) ندمب اورنکسفه کے بیض مکاتب کے روایتی نظریات محادلہت ہی عام نوعیت کے ہیں اور وہ موجودہ سانسی علومات سے مطابقت نہیں رکھتے۔

مفر و و صده (۲) ایسامفر و شد به جس پربنی نوع انسان کی رائے ہزار ہا برس مے متفی رہی ہے . ستر ہوں صدی عیسوی کا ایسے تینی نظریہ تھا" ہمیں تعب ہوگا کہ پنیرا ور اکر ڈی سے دو دے پیدا ہوئے میں بایہ کہ بعنورے اور بھڑی کو ہر می پیدا ہوئے ہیں یا تیتر یاں ، اللہ مے انوں مجھل کھوئے ہیں۔ اس براعتر الفن کرنا کو یا وجود انساس اور تجہ براعتراض کرنا ہے . اگر اس بارے میں کسی کو شب ہے تو اس کوچا ہے کہ مصرح الے تاکہ وہ وہاں دہے کے کہ دریا ہے نیل کے کیچا ہے ہزاروں جو ہے بیدا ہو کہ کھیتوں میں جمع ہوجائے اور انسانی بستیوں کے لیا ایک مصیبت بن جاتے ہیں۔

دورنشاة تانيمي تسسري سعجودليي ليكى اورجوتسسرى امور دریافت کے گے ان سے ظاہرہوتاہے کہ نگورہ بالاقعم کی تبدیلیاں نافكن بي سربوي صدى ك وسطيس وليم باروك الس (William) (Harvey _ ئے بارشاہ وقت کے ہرن کی تولیدا وراس کے تمو کے سليطين جوتحقيقات انجام دى تعيس ان سے يه ايك بيادى امسر دریافت مواکر جانوراندے سے پیدا موتاہے فرانسسکوریدی (Francesco Redi) ناسر ہویں صدی کے اوا کریں یہ نظریہ بیش کاکہ مجیوں کے بچور گوشت میں ہوتے ہیں وہ محیوں کے انڈوں ت پیدا ہوتے ہی جوگوشت پر دیے جاتے ہیں. لیزیرواسلان زین (Lazzaro Spellanzani) في المتاريوي مسدى ميسوى یں یہ نبلا یاکہ بستانیوں کی بیائش کے لیمنوی حوین ضروری بی الرجدية ابت موچكا مقاكر برى جسامت كے جا لور ميت، ایكرون سے پیدا ہوتے ہی پھر بھی کایک تخلیق کا نظریہ رد مہیں کیا گیا تھا۔ براميد كى بالى تقى كربرك مضوي فورد بنى مضويون سريدا موسة موں پھر تورد منى عضويوں كى تخليق ك تعلق سدي خيال تفاكه و معيد نامیاتی بادوں سے ملسل پیدا ہوتے رہتے ہی اسی لے وہ سرعبگر موجود رہتے ہیں۔

میں اس کو یوں کے نہیدا ہونے کے لیے اس کو یوں کے اپیا ہونے کے لیے اس کو یوں کہا یا ہونے کے لیے اس کو یوں کیا یا ہا ہا ہا ہے کہ اس کو کسی اس کے اس کو کسی کے دیا ہا ہا ہے کہ اس کا میں میں کا دیا ہوں کا اس طرح سے بھایا ہمیں ہارکتا تاکہ اس میں میں ہیں اندام میں میں اس کا اس کا اس کی یا سے راہ کا کا کہ کا کو کہ اور کا کسی کی یا سے (Louis Pasture)

FA Pon بن بحث و حرار بوتی ذی حرکیب کائنات کی کمیانی ترکیب کے اوسط سے قریب تھی اور پر لوبد ان اور اس نے بیائی حرکیب بن تبدیلی اور اس نے بیائی حرکیب بن تبدیلی ایم میں میں جو کوائیں واقع ہوئئی۔ ایم سے ماصل ہوتے ہیں جو کوائیں واقع ہوئئی۔ اس امریر کوئ کر تاریا کہ صاحب

جدول میں عناصر کی کثرت دکھانی کئی ہے

نصو	کائمنا <i>ت</i> 	حیاتبری نباتات	زمین ذنترا
ئىلىدە <i>جن</i>	A4	17	٣
يتم	L r	مبز	مغر
ارتن	5-1"	۲۱	-51
المنزوب	. 5.++A		j!
کیجن ً	1-4	64	4
ر آن	304	صغر	معر
ودتم	<u> 5</u> 1	5+1	1-6
بننيم	5 + - • 1"	1-r	٨
لومينيم	jY	51	۲
ليمن	j •• 🏲	ff	16
للمسر	3 r	5-8	36
اسقورس	۶ ۳	5.4	5-4
داسيم	3 6	51	51
يَّن '	, (*	صغر	صغر
بشيم	5 1	• ; }	Î M
. با	j r	٥٥	1A

اورایت اسدیاوجیت (FA. Pouchet) یس بحث و تحرار موتی زی اس معاطیس پانچرکوکامیا بی بوئی اوراس نے یتابت کیاکه انتهائی چونی جسامت کے جانور ان جرائیم سے حاصل بوت بیں جو بوائیں جمیشہ سہتیں در دیشقت پاوچیٹ اس امر پر برخت کر تار باکہ حیات کی ابتدا کسی دکسی طرح بلج جان مادے سے بوتی ہے۔ اگر ایسا د بولوسب سے پہلے جیات کس طرح وجود بیں ائی ،

أبيسوي صدتي حِيا واخري مَفروض منبره) رياده رواج پایا اس کوت بم کرنیا گیاکه ایس. آس. آرمینیس (S.A. Arrbenius) ف يرجويزيش كى كردوك زمن برحيات كى ابتدا بان اسبرسي (Pan Spermia) معمونی دینور د منی جسامت کے عضو یے یا بذرے تعجواشعاع كالرسع ايك سيارس سع دوسترك نفساس يا لیک شمسی نقام کی نصامے دوسے رکی نصابی بھیل گئے۔ اس تسم کے خیال^{ات} معمدا حيلت كمرا كمل كرفيس كوفي مددسيس ملى اس كابي امکان جیس با یاجا تاک کوئی خوردین عضویه اشعاع کے اثر کے حمت بین ساری فاصلوں سے روئے زمین پرزندہ صالت میں بینیا یا جا سکت ہ یا پنج سکتاہے اوراس پرسسر دی خلاا وراشعاع ان بینوں کے افرات عده متافريد موامو مفروص نبر ١٨ كوكي ايك كيط (T.H. Huxley) كى تصنيف پروڭوپلازم دى سيسس آف لالمت John اور جان تذل Protoplasm the Basis of Life (Belfastaddress) كتفنيت مبلغاسك المركب (Tyndall) (١١٨ ١٨) سے تقویت بہنی اگرچہ کميا اور شدل نے پروٹوق سے كماكہ ہیات کی ابتدا نامیاتی مادوں سے ہوتی معروہ یہ دبتلا سے کہ اس على كالكيل س طرح موتى الم

ڈار ون کا خیال تم**عاک**ٹی انو^ت ابتدائي فضائي ببيط (كره أوا) حیات کے مبد سے کے بادسے یں موجا بے وقوقی مے ہمیں جاہیے کہ مادے کی ابتدا کے بارے می فور وخوص كريسيد دونوب مسائل دراصل ايك دوسطر سيم بوطايس أج كل ك الهرين سأنس ماد ع عمداً كى تحقيق براي موسئيس. اس امر كامعقول فبوت موجود ب كرجوسرى تعاطلت اور بعرستيارو لسي فوالدهماك معتمام كميائي عناصريدا بوتي يرجن كم مقدار بائيدُروجن اورسليم (Helium) سازياده موتى م يمناصرين سياري فضاين فطرموجاتين انهيل معمزيد تنارب اورميارك بے اِن ان ای حرجو بری (Thermo-Alomic) عملوں کے اجتماع ہے كاكنات بس عناصر كي تقسيم مل بي آئي بي ينج دب مي بعدول مي رو نين براور جاندار عفويه لس يائ جائ والدبعض دليسي كرما ال عناصركاتفابل دياكيا بعصات يتركيب كالنيات كاتركيب اورزمين کی اوسط ترکیب کے درمیانی نوعیت کی سے کائنات اورجیات کا 80 ق صد حصد چه عناصر این بالیدر وجن (Hz) بیلیم (He) کاربن (C) نانشرورمِن (Na) كركمون (Oa) اور فيكن (Na) برشتل م كيايه بوسكتاب كرحيات كي ابتلا اس وقت مونى محب زمين كي يميان

ئے نہائے سے کا حمل ہوں یہ توقع رکھنا ہد جانہ ہوگا کر ذمین کے بہت اجد لکی نہانے میں ہائی شدہ جن کی بہت نہا دہ مقدار موجود تھی اور بعد میں یہ فضایی فائمب ہوگئی جنائی کا ربن نا نظر وجن اور اکیمس کے مللے ڈمین کی ابتد الی حالت میں کاربن ڈائی اکسائیڈ (co2) نا نظر وجن اور اکیمین کی شکل میں موجود دستے بلکہ ان کے سرخدہ ہائیڈ رائیڈ زمشلا بتھین امونیا اور پانی کی حالت میں تھے۔

السن المورد المستقال الماسة المورد المستوانيين على السن المورد المورس المورد ا

همردنامیاتی سالمات کی تون (S.A Miller) بستین ایسدای ایسدای ایسدای ایسدای ایسدای ایسدای ایسدای ایسدای ایستین او ایستان (S.A Miller) بستین ایستین ایستان ایست

الوی مان میں اور چیرزامیالی عمل اینز زلئانسٹ کی موجو دلی میں نام المطرف کی اللہ میں اللہ اللہ کی بناوے عمل میں آتی ہے جیدوانا کی ترشوں کے کے بناوی اللہ بناوی اللہ کی اللہ کی

ية توبتلايا كياب كرميات كتمام يحويى عناصرا دران كربول را

(کثیر تریکیه) (Polymers) ابتدائی زمن پرموزون ارتکازید موں مگے۔اس کا امکان یقیناً حیات کے ماخذہے نری تعلق رکھتاہے موام فلیوں میں خود نواتی حرشے فلیوں کی تعداد کے اضافہ اور ناکہا کی تبدیلات كم اكرين المد كورن برك (A.Kornberg) ايس اوكوا (S. Ochoa) اورایس اسپیکل من (S. Spiegelman) لے تجہر میکا ہوں س حوتمر ب انام ديدان سے ظاہر ہوتا ہے كنيوكلوٹائيڈ فاسفيٹس سے حياتياتى اخذا کے خامرے (ایزایم) کی موجودگی میں اور بیلے ہی موجود ابتدائ نوالى ترشے كرسالم الله يولى نيوكلونا سيند (Polynucleotide) ماصل موتے میں اگر دیش رو) سالم موجود نه موتو البی صورت میں میں بول نیو کلوٹالیڈر تیار موجاتے ہیں البتہ بنسلی مصوصیات کے ماس نہیں موت جب ایک مرتبه اس تسر کالول نبو کلوا الید تیار موجیکا توانی صورت یں یہ بعد کی تیاری میں کمیش رو ایک طور برعمل کرتا ہے برنال (Bernal) كاخبال ٢٠٠٠ اولين ما آماتي واسطول كمثى يا ديرٌمورنيات ميس جند آب ہونے کی وجہ سے ان واسطول کا ارتحار عمل میں آیا اور اس ك تعامل مع حياتياتي يالي موز (كثير تركيمه) وجود من أك. بالذين كا حیال ہے کھیات کی ابتدا گرم سیال آمیزہ میں ہوئی۔ اس کے ساتھ بی ارتکازی میکانیت بھی مباری تھی۔

ماتيال ناميال المالت كاليك عبيب اولين نظام حيات تصوصيت آن كى مناظرى سركم ي عمل معمستوى قطبيت والى روشى كى كرنون كالجموع متوى كوكردش دينا ہے بغیرمیاتیاتی طور پرجو نامیاتی سالمات تیار ہوتے ہیں ان میں مناظری سرگرى عَمل كى صلاحيت نہيں ہوتى. سالمات جو نمانل ا كاليوں ہے بنے بُوتے ہیں ان کو تھیل کے ابعادی طریقوں سے یجا کیا جا سکتا ہے۔ ممانل تکوینی عناصرا یسے سالمات کی تیاری میں استعمال کیے جا سکتے ہیں جوایک دوسے رکے لیے مدرخی آلینے کے خیا لات (عکس) میسے <u>بوتیں اس قسم کے تشاکل سے مناظری سرگری عمل میں اُتی ہے حیات</u> كى ابتداء كز مانے كي نامياتى سالمات كى تكوين عمل ميں اگن بيدا يس اورمائي بائد جيد تونوس معمطابقت ركعة بن يبط نظام حيات أي صرف ایک می تعمر کے تھے . دائی ہائی تھ خواہ بائیں ہاتھ کی سی سے حکمری آ ا نهتیار کی گئی می وه ایک آنفاتی بات متی مگرجب کسی پیلے نظام حیات کا ایک مرتبر کونی مخصوص شاکل قایم موگیا تو ده تهیشه بر قرار را اسس خیال سه ظاہر موتاب کرمناظری سطری حیات کی سی مستوکی کی ایک خصوصیت بی بوگی نیزید که خارجی بری قدم کی حیات می کسی مخصوص برکا سالمات یا اس کے آلیہ خیال کا سالمہ حاصل کُرنے کے لیے مواقع مساوی ہوتھ چاہیں.

پیلیجا بدار محصوبے فال اسالماتی باغ عدن میں جاگزیں تھے۔ جہاں تمام یحی نی عناصر قابل صول تھے اور یہ کرمعاصر عضویوں کی نیاری میں سخت محنت کرنی پڑتی تھی۔ اس تم سے حالات کے تحت عضویوں کے اراکین کی تعداد بہت تیزی سے ٹرلمی ہوگی مگر اس تسم کے اضافے لامور طور پرجاری نہیں رہ سکتہ۔ ابتدائی تسم کے عضویہ جنسی نایاب یحوی خضر

۱ مکوکٹر تعداد تکوینی عنصر سب سے تابیت کرئے کی صلاحیت تھی ان کو لازى طور برايع عضويوں كے مقابلي سهولت ماصل تنى جواس تسم ك اليف بنين كرسكة تقرز ماد كرمات ب ك في وريد فراجي معود بوتاكيا اورايي عضويدجواس دريدكوكس تيسرى تعبيرى اكان "نعم حاصل کرسکتے ان کی تعدادم اضافہ ہوئے لگا این ایک میروٹن (NH. Herowitz) ئے يتھون فيل كاكراس طريق رائك محقوص خام سے معاصر عضویوں کے مامری تداوات کے سلط کی آبتدا ہو فی مو کی۔ عامری تما طات کے سکسلوں کا ارتقاء اکزاد نواتی ترشوں میں طلیہ کی ابتدا ہے پہلے میں موامو گا خلیہ بنانے والے مادوں کے مجموعوں کی ابتلاد خامروں کے املی ارتکار کی برقراریا اس کی صرورت کی جواب دی ک تحت بُونى موكى يا ابتدان زمن يرأميمن كم تدري اضافى روك تَعَامَ كَ سَلِيدِ مِن قَلِيهِ كَا بَيْدَا الْبُولْيُ مُولِي كُنْ حِياتِيا لَيُ عُلُولِ كِي لِيَعِين ربر وقل مه اس ليم معاصر اعلى عضولون من ما في توكان فيريا كوخليه مايه ين ركم الكاسم مان لوكاندريا آكسيم واست قابوي ركعة بسر سالمال أكيمن سوكام يقتين جنائي نوال ماده سعماس من أف سع أكين روك دى كى الرح بنى اليه ملول كالبين علم بدحن مي يول ايمنو ترشير (Polyamino-Acids) چو لے کروی اسٹیا بناتے ہیں. ان کون کا قطرمالیکرانس کے دسویں حصہ سے بھی کم ہوتا ہے۔ ان کروں میں مليون گر بعض خصوصيات ملتي بين. ان استيار كو فاكس (Fox) فيرونين بصف فيركرون بع توسوم كياب، يلقيني طور بركب جاسكتاب كرية ظيه نسس مرد ان عملوب كوظا مركر ترمين جن فليول كي يركمون كي ابتدا ابول بيد يروكير لول (Procaryotic) في تقريراً يفين طور بريوكرون (Eucaryotic) مليول سع يسط وجود میں اے اور اس دوران ہی می خطیق سکا جن سے نہایت ويجيدة توعيت كالكاارتقار مواراس ارتقارك ليرببت طويل مدت نتي ہوگئي.

یوکیراونی خلیوں میں مائی تو کانڈریا اورسبز مائینوں کانموہم ہاشی کانتجہ ہوگا ا مائی ٹوکانڈریا اورسبز مائینوں میں ان کا اپنا D.NA ہوتا ہے ، بہم باضی کاطریقہ ابتدائیں آزاد زندگی بسرکرنے والے خلیوں نے عامیٰی طور پراضتیار کیا ہوگا۔

میات کی قدامت ده میں جو شرانسوال کے مگ روی جرف اور میں جو شرانسوال کے مگ روی جرف اور میں جو شرانسوال کے مگ روی جرف (Sigiree Charl) نائی کوارٹری چلانوں میں پانے گئی ہیں۔ یہ رکازیا ایک ارب دس کروٹرسال پہلے کی ان عضویوں کو ای ایس بالوو ایک ایس کو کیلی واقع کا ایک ان کو کیلی وارد یا ہے۔ یہ بات تبایت معقول معلوم ہوتی ہے کہ تدریک رکازیات کا معلق پروگر بولس سے برناچا ہے دک یوکروٹس سے برکازیات کا معلق پروگر بولس میں نہایت پی یہ ہم کے اور بہت زیادہ ترقی بات معلق کے اور بہت زیادہ ترقی بات شرک کے دریم کی عمر بحرار ارب کیاس کروٹر دارس کے اس کے یوں معلوم ہوتا ہے کہ اس کی عمر بارادب کیاس کروٹرسال ہے اس کے یوں معلوم ہوتا ہے کہ جات کی ایکا جارادب کیاس کروٹرسال ہے اس کے یوں معلوم ہوتا ہے کہ جات کی ایکا کی ایکا کی ایکا کی ایکا کو سے اس کے یوں معلوم ہوتا ہے کہ جات کی ایکا کی ایکا کی ایکا کی ایکا کو سال کے ایکا کی کر ایکا

ارتفال موند (متالیس) تجربوں سے ثابت ہواہ کہ ہر دسس سلوں میں ان کے کسی حین میں اگهانی تبدیلی ہوتی ہے۔

یں کہ ان میں کسی تسمی تبدیلی نہیں ہوئی۔ اکثر خشاش اور بڑے جانوا مقلق کی تبدیلی نہیں ہوئی۔ اکثر خشاش اور بڑے جانوا مقلق کی تبدیلی (Opposum) اور کونو ڈو ڈوراکن Cono) اور کونو ڈو ڈوراکن Cono) ایسا ہام ہے جو مرحت ایٹر فونوا کے ایک چھوٹے سے جزیرے میں ملتا ہے۔ ایس ہم کی ارتقال تیام نہیں مرحت ایسے مالات میں ممکن ہے جب کہ کسی مقلویے میں ایسے مالوت میں محت کسی مقلویے میں ایسے مالوت میں موجود ہوں جہاں کے صالات میں ایسے مالوت میں ایسے مالات میں ایسے مالات میں ایسے مالوت میں ایسے مالوت میں ایسے مالوت میں ایسے مالوت میں موجود ہوں جہاں کے صالات برتباد میں نہیں ہوئے۔

توافقی اشعاع کے بارے میں عام طور سے باور کیاجاتا ہے کہ اس سے
ارتعاد کا ایک نیا گوٹ اجاگر ہوتا اور ایک نیا عضوی نظام نمو پا اے۔
ایک نی قسم کی حیاتی کیمیائی صلاحیت آجاتی ہے نیز ایسے ماحولیاتی نشیب
وفراز جہاں مابق میں جانور نہیں سے وہاں کثرت سے جانور جمع ہوجاتے
اور ایک قسم کا ارتقائی افراط عمل ہیں آتا ہے۔

سمندرگا میجی اور بالا نے بیفتی روشی میں صالت بر جورکائی پیاڈ سمندرگا میجی اور بالا نے بیفتی روشی میں وہ سائے بروران کی بروران پہلے سے ہیں بولٹری جانوروں ہے قدیم اور بعض برائے برائے گروہ بہ بی بادر رسوئی پہلے نے میں زندگی بسر کرنے کے لیے تو دکو متوافق بنا لیا بھا۔ ان عضویوں بین منظی پر زندگی بسر کرنے کے کسی تھے کہ توافق کا پیت نہیں جلتا۔ اس مندری اور بانی کے گروہ وں بی بی بی بی کی جومقدار ہوتی ہے اس معندری اور بانی کے گروہ وں بی تریاجا تا ہے کہ ابتدائی تھم کے عضویے بالائے بنشی شعا بیس جونوائی ترشوں کے لیے نقصان دہ ہوتی بیس بالائے بنشی شعا بیس جونوائی ترشوں کے لیے نقصان دہ ہوتی بیس مال سطح زمین پر داخل ہوئی ہوں گی دکہ بالائی فضائے بسیط کی اور دون یں جندب ہوئی ہوں گی جیسائہ کی کل ہوتا ہے۔ اورون کی عدم موجودگی

یں ہالائے بنفشی شمسی فاسد مادہ اس قدرزیا دہ ہے کہ ایک تھنشہ ہے کہ مدت ہیں جو مقدار خارج ہوتی ہے وہ اکثر عضو یوں کے لیے ہلک ثابت ہوتی ہے۔ اگر غیر معمول قسم کی مافعتی تدبیریا ایک ایت موجود نہوتی تو قبل کیمبری ادوار میں زمین کی سطے تحریب جاند ار عضو یوں کارندگی بسرکرنا ناممکن ہوتا.

سووں کا ریدی بسرون کا سی ہوا ہوا ہے کہ ان ادوار میں جائر میٹن (Sagan) نے بیٹیال ظاہر کیا ہے کہ ان ادوار میں جائز عضو نے مندروں کی چند دموں میٹر گہرائی ہی میں اپنی زندگی لیسر کرلی جاتی ہوگی اگرچہ مرنی روشنی کی تقطیر ہوتی ہوگی چیسے جیسے فضلنے بسیط کی آگیجی اورا وزون کی مقدار میں اضافہ ہوتا کیا جاندار عضو یہ رمین کی سطح کے قریب آتے گئے۔

الل مركز (L.Berkner) اورايل. مارشل (L.Marshal) في المريخ المسلم (ل.Berkner) في المدين المركبات كم دوره الله المدين المركبات كالم مروره الله المركبات كالم مروره الله المركبات كالم تعلق المركبات كالم تعلق المركبة المركبة وحد من المركبة الم

الفریڈ رومر Alfred Romer الفریڈ رومر Alfred Romer ہے فقر کی جا آور و ل کا ارتقاء نے اپنی برمہا برس کی تحقیقات کی برمہا ایک چوٹی کی کہ بنا دیر یتجویز پش کی ہے کہ کیمبری دورس انسان کا پر کھا ایک چوٹی کی جماست کا کیے فلوی جا نور تعاج مندر کے فرش سے جوارتها تعاداس کے فائد و ہدے دار سے اور پائی میں ہرائے رہتے تھے۔ انہیں باز وول کے ذریعے غذائی ذراست حاصل کے جائے اور انہیں مند تک بہنیا یا جا تا تعادر سری میں تعادل اللہ استدار کیا گیا وہ حسب و مل تھا۔

بربزی تبدیلی کے لیے لاکھوں برس لیے ہوں گے . غذا عاصل کرنے

نکے بلے ہدے دارباز دوں کے تعلق سے جو ترتی کی گئی یہ تمی کہ جسسم میں

درس نو پائیں جن کے دریعے پانی جی دافل کیا جا سکتا تھا۔ پانی میں

جو غذائی ذرات ہوتے سے انہیں نجیان لیا جاتا اور پھر بضم کرلیا جاتا

نقاء عادتی طور پر دوعضوی نظام سے بنی ہدب دارباز واور بھی درزین

جو ایک غذائی زظام کا کام دیتے سے . ہدب دارباز واس لیے مفقو دموکے

دو جسی دو تروں کی نبست غذاصل کرنے میں بہت کم کارکر دہتے

ان حالات کے ت جوعضویہ وجو دیس آیا وہ آج کل کے اے سسی

دیس رمندری کیکاری) کے شاہدتھا۔

ویس رمندری کیکاری) کے شاہدتھا۔

رومرید باورکرتا ہے کہ یہ اسلانی مندری بچکاریاں اپنی جسامت کر ابتدائی زیائے میں ایک آزاد تیرنے والاسروہ ارکھتے۔ اس سردی حالت سے ترکب کرنے میں مہولت کی اور یسہولت فیرخرک بالخی افراد کونصیب دیتی مسرو ول کے لیے ایک واضح توافقی فائدہ یہ طاکہ اس مخصوص نوع کی جائے سکونت کے حدود بہت ویسے ہوگئے مرکز کو محمر دوں میں اپنی فذاکا بچھا کرنے کی چوں کہ صلاحیت تی اور انہیں فذاک آلے کا انتظام کرنا دیڑتا تھا اس لیے بائغ افراد کی نسبت سرووں کو زیادہ مہولت کی۔ رومریہ باور کرتا ہے کہ فیمتحرک یا بالغ افراد اس سلطے سے فائب ہو گئے جوانسان برخم ہواہے۔ پھر بحوارتھا ابوا

وه یر تفاکشکل کو بر قرار رکها گیا اور ریزه کی بدی نیزبانی بینائی تقطیری غذا استعمال کرنے والا ایک فقری جانور وجود میں آیاجس میں مقد آور تھا ابت طابری روپ کے بحاف مروجودہ دور کی جمیلی کمثا بر مزود تھا ابت عدیک انتخابی مہولت کے طور پر فجری بانی دومری بڑی جینو جو تحو فیون مربی ایک وہ جبڑوں کی مدر دے جیلی بڑے بڑے خو مکن کا رکا بچھا کرنے کی جوری دور رسی خیا استعمال کرنے کا کام کرتے تھے ۔ وہوں بر جبڑوں کی مدر دے جیلی بڑے بڑے من منا استعمال کرتے تھے ۔ وہوں بر خفیوں موثوں موشوں کے استعمال کرنے کا کام کرتے تھے ۔ وہوں بر تحقیق میں بالے ۔ وہوں سے محضوں کے طور پر چھیل میں بالی کی مثالی ملتی بی جواس تعمر کے فیال بیس بر اس اس مندر مسل کے تمال بیس بر اس مندر دوں اور جنو بی افریقی ساحل سمندر مسی سے بینوس صدی میں طاب ۔ بیسوس صدی میں طاب ۔

تعبدار زعنول والی مجعل کی ہر ہڈی کا مبت یا يستانيون كاارتقاء بعديس وجوديس أف والعصل تعليون موام بستاينون بلكه انسان کی ایس ہی بڑی سے کیا جاسکتا ہے۔ اس امر کا شوت موجو دسے کہ بعد ورس موسموں کے دوران خشک سال ری اس ملے وہ محملهان جو کمی کم ارخشک مونے والے الابوں میں رمتی تغیی وہ تشک موحمی اور ساکن یانی میں تکلیف دہ حالات کے تحت دی موں گ اس دورس دوبر سے عضوی نظام یعنی زعنفوں سے ٹانگیں اور بلعوم من جوبطتی تقیلیان تغین ان سے بھیر سے تمویائے بظاہر ایسامعلوم ہوتا ہے کہ مانگوں سے پسہولت مل کر میٹھے یانی کی مجھلی ساکن یانی والے اُ اللب مين كل كرخشكي يرأ كلي اور كيريمان مع الابوب مين حلى كل جس كايانى بتاربتا تها تينيور النافورى حالت كالوافق تفاجن سفيل سِطْ زِین برتازه موات سانس لے سکتی تھی ابتہ موجودہ دوریں چند ، ی تعیلهان ایسی بین جن مین میسیم رون کو بر قرار رکعا گیاہے مگر حقیقت تو يه بدر استم كي معليال صرف ان بي مقامات برملتي بي جهال موسيم خشک موجا یا را بعد رکادی موادے ظاہر موتا ہے کہ اس دور ک اكتر ميليون من ميييرك مواكرة تع.

بسر پیدون یں پی پر ساب دور کے مطاب خوا سا بھے نو یا کے جو تشریق کے استھال کے جانور اندائی تھے کے استھال کے جانور ارتفاد یا الیے ہیں۔ ابتدائی تسمی نوعنظ والی مجالیوں سے جو اور دوسرے جانور ارتفاد یا نے ہیں ان میں چیوپڑوں کو برقرار رکھا گیا کوئی اور جانور سے جس کے زبانے میں دوئے وین برخشاش کے حوال اور جانور سے جست کوئی اور جانور میں تعلیم اور حلی تعلیم اور حلی تعلیم اور حلی تعلیم اور میں تعلیم اور حلی تعلیم اور حلیم اور حلی تعلیم اور حلی تعلیم اور حلی تعلیم اور حلی تعلیم تعلیم

عضویے کی ایک سنت تول کے دریع حفاظت کی جاتی رہی ۔ یا آبدائی المرك عشى كنقرى جانوريس جوسمندري يس كوشت خواراسلات ع ماصل ہوئے اور مشکی برہی کوشت توارس رہے. پخشاش کا بچھاکرتے رے جوشکی برمیت ریادہ تعدادیں تھے۔ بائیس کروڑ سال کے دوران اورتقريبا چدر وزياس لاكدسال يسطيوام كاببت برااشواع عمل يس ایا اس سے بالکلیہ کوشٹ حور اور نبات خور دونوں قعمے مانور معرض وجودس آئے. زیادہ چھوٹے اورسادہ ترموام نے کھی این اولاد جموری مدینان فیرمولی نوعیت اور توت کے مالک والی نو مارس (Dinosaurs) اوران کمعاصر ہوام اور برندوں کے علاق الهيس مع جوال اوغرمعرون بستاسي جيم موام كاارتقا ابواتى نل یں دہانت اورسر گری عل اس لیے زیادہ تقی کدان کا شکاد اس دور سے گوشت نور طاقت وربوام كرسة سقد ان شكاريون كنومت سع ندكوده جاتورون مي يحبلتي منوياتين بستانون مي توسع دوتعم ك تعلياتي ترتى بو ئ يىنى ان مى د ماغى تشره اورشىمد نمو ياكيا. ان اعضادكى بناوسك ے نوعز بچدائیسان انڈے میں مویائے کی بھائے اس کے پیٹ کے اندر ،ی طویل *کو*صے تک پر درش یا تارہا۔ وہ طویل عرصہ میں پیتانے اُزاد بالغ درے كوينيم سے پہل ال باب سےجوٹر نينك بات رے وہ مى ان کی بقاکے لیے ایک اہم ذرایے ثابت ہوا۔

وان توسارس معدوم ہوجائے انسان كاارتقاء کے بعدیستانیوں کا بہت سرعت معتوا فقى اشعاع عمل من آيا. دوكروارسال يبطيتان يست ساتسام ك لے تھے. (ان میں سے اکر معد وم ہو چکے ہیں)ان بستانیوں میں چھو ٹی جسا کہ تعمری شرو (Sbrew) کی متعدد انواع تفیس ان جانوروں اوران كِ نسلَ مِن تَقَابِل ينديرا تَحْ يَصُلُ اورْ مِن بصارت نمويا كي رياسلاني يراني میس (Primates) ان سے ایے جانور ماصل ہو کے جن کی ذکاوت بهت برهی مونی تنی درختوں برزندگی بسسر کرنے کی وجسے الگلے جوارح شاخوں كو بركيا اورسارا يلفى بنادير مائنس تبدل مو كك بالتديمويان سيجوز توركرك والى زبانت برستى كي ايك معاصر غِيران الى بيل لأمينس اوزاروں سے كام كرتے بيں . نمالباً جنگلات كوترك^م کرد نے نے نیجی شرو ہے ایک ارتقائی سلسلہ اس زمانے کی بق ودن ميدانون يبسط زين بربس والعانورون كانمويايا ركازى موادي ظ سرموتا ہے کہ تقیباً دسس لاکہ سال پہلے ذہین آبادی پیندا وزاروں کو استعال كرف والدوياك بانورموجود تع بوبا وركيا با الم كموجود

انسان کے راست اسلامت ہیں۔ یخیال کرناصیح نہیں ہو گاکہ ہوموسے بی نیس المسان المسان المسان کی ہیں۔ بھر دیکھتیں کہ جمری دور کا نومولود بچراج کل مصنعتی دور کے نومولود بچرسے کی طرح بھی مختلف دیجا گرششتہ نہرار وں سال کی نسبت حالیہ دورس جو ترق ہو تی ہے کہ تعسیم کا سلسہ جاری ہوا۔ تقدیریں ہونے دیکس ائی غیرانسانی پرائی میٹس بھی رسل و رسائل سے

ملط می ایی زبان کواستعال کرتیس اتحریری زبان استمال مونی می ای و و ای استمال کواند اور سب سے بڑہ کریک اور اور کا استمال سیار اور ایک اور سب سے بڑہ کریک اور السام کا استمال سید اللہ ایک اندہ کا اندہ کا انداء کے اندہ کو اور سیار ارتفاء کا محلق کی کر دوں سیار کی محلوں کو کا استمال کے پر دوں سیال کر (Postbetic Donars) شامل میں جن سے واضح طور پر حسب مرض کورش صوب ان اور تی محلوں سیال کی جاسکیں گی۔
تورین محلومیات نواتی ترشوں میں سیالی جاسکیں گی۔

اون کے وجود میں انے کھن میں جو واقعات کے سلط پط وہ صدی طور بران جو یہ اور عیات کے حادثات سے متعلق ہیں. اور عالی جو احوال میں طور بران جو یہ وہ اس کے میں اگر روئے زمین بر ارتفانی عمل دوبارہ سشہ وع ہوجائے اور صرف بر سے عوال انچر میں اکر موت ناممن ہے کوئی ایسا عضویہ (جانور انمو پا جائے ہو انسان سے متعلق ہو انسان کے مشایہ ہو بھی مالت ہے اس قدر متاثر ہیں کہ وہ یہ بھی محالت میں کہ دو اقعات کا ملائی ناممن ہے کہ موت ہو یہ انسان سے متعلق بعض ماہرین یہ باور کرتے ہیں کہ واقعات کا سلم کسی جگر مختلف ہوگا اور حاصل ہونے والے عضویے بالسکی غیرانسانی ہوں گے ۔ تاہم ہوگا اور ماصل ہونے والے عضویے بالسکی غیرانسانی ہوں گے ۔ تاہم دکا وت کا ارتبارہ کا اور نامی کور برسنے گی۔ گزشتہ دکا ورب مال سے روئے زمین برتر تی کا سلم جواری ہے ، اور یہ درتب نام کی زر خرا کے انسان ہوں ہے ، اور یہ درتب نام کی زر کر گرا کے نصون سے بھی کم ہوگی۔

انسان کے وجود میں آئے تک حیات کے ارتقاد کا جوسلہ جاری الح اس کا مواد نامکل اورغیر واضح ہے اوراسی مواد پر اہرین حیا تیا ت کو بحکہ کر نابڑتا ہے ہی تعریبا سب کھے ہے کہ اس فر بانت کے امکان کا تعین کیا جائے ہو کہیں اور نمویا رہی ہے۔ صرف ایک نخة البتہ واضح ہیں کا ایک ہیں بنائی ہون ہے دوں ہے کیات الحمائی ہوئی ہے۔ بیرچینز ب انسان کو اپنی ہی بنائی ہون ہے دوں ہے کیات الحمائی ہوئی ہے ۔ بیرچینز ب انسان کو ارتباہ ہون ہوں ہے دوں ہے اس سے سرور منظ لاتے رہنے ہیں موقع ام دخوا ورشہاب ثاقب اس سے سرور منظ لاتے رہنے ہیں موقع ام دخوا ورشہاب ناقب اس سے سرور منظ لاتے رہنے کا کوئی سرکے ہیں ہونا۔ ہوئی بہت عقل مند ہو سکتے ہیں و وصاحب اقتاد ہوسکتے ہیں وضایل کیے جائے ہیں۔

" مبکری سے کام کرنے والے اصفا ہے منی طور پریا دلوں کی روائی کودگی ہیں۔ ان کے مالک ای طرح کا تے ہیں جس طرح ہم کما تے ہیں تاہم حیات کی ٹوجیسٹیں اور ارتفاء کے اصولوں میں ہمیں اس کا جواب ل چکا ہے ہی اور جگر اور اس سے او پر کے لوگ میٹ کے لیے مور وم ہوجائیں گے " (Eiseley)

خارجی بری حیات

فارجی برمی حیات کی کمیا کی اساس سافت

کے اعتبارسے کاربن سے اور بین تعالی واسطے کے طور یمپ نی کو استعال كياجا تاسم . با ئيـ دُروجن اور نا تطوحن مستواد سا خول ك رول ا داکر فیمن وانانی جمع کرنے اوراس کے دسل ورسائل مسیلیما فاسفورس ضرورتی ہے۔ برومینی سالمات کے کیے مین ابعادی میت كم ليك تندهك فنروري مع كريم فهوص سالمات كيا مرفك حياب ب مالمات محرور برصروری بین . فارجی بری هات مک اید از كونى عام لوعيت كالمليعي سندستين ضروري الله - ان سوالابت كي حل کے لیے تی اصول اختیار کرنے پوتے ہیں ۔ بطے بروے کا کناتی سالمات کی بہتات عبروری ہے سیارہ پرجومیش ہوتی ہے اس کے لیاظ سے ایک عضویے کی کوین عمے بیے سافٹی سالمات ندتوا نتہائی ۔ مفنوط ہونے چاہتیں ۔ اس لیے کہ آپی صورت میں کیمیائی تعاملات شروع ہو جائیں گے اور رہی اس قدر کمزور موں کر عضویہ فروسے فحراك موجائ رسالماني تعاملات كمديية كوني يذكوني والسطين وعيا ہے۔اس کے بیے طوس ارشیا موزوں نہیں ہوسکتیں کیو نکی مملی نفوذ بہت کم وقت ہے گا۔ اس مقعد رکے بیے کوٹل سیالی واسطہ ہی زیادہ مناسب ہوگا یہ بھرکشف کیس ہوس تق ہے وکئ امود کے اعتبارسے قیام پذیر ہوسکتی ہے۔ اس کے بیا و فیے درجے کی پیش صروری ہے ۔ سیال کی نوعیت کھا ہی ہونی چاہیے کہ وہ بھاپ بن کر

الائهٔ جائے اور نہ وہ تھوس حالت اختیار کرسکے ۔ وہ دراصل کچرای قیم کا جوناچا سبتے کہ اس ٹی پٹش میں تبدیل اُسکے ۔ ان سب امور کے علاوہ وہ ایک بہترین محلل جوناچا سبتے ۔ سیارے میں کچرکیس کجی صروری ہے جومختلف حیاتیات کے واسطے کا کام دے سکے۔

بیان کرده امور کے لحاظ سے سیار سے کے لیے فعنا تتربسیہ ط میں اور طے کے قریب کچے سیال ہو ناخروری ہے ۔ کوئی سمندر ہو نا حزوری ہمیں اگر بالانے بنعنی روشنی کی حدیث اور سورج سے متاثرہ فردات کی ہیارے کی سے محفوظ رہ سکے گراس کے ساتھ ہی ہوئی ہاہتے تو اس اشعاع سے محفوظ رہ سکے گراس کے ساتھ ہی اس کی فضائے سیدیل میں مفید کیمیائی تعاطلت بھی عمل میں اسکیں ۔ بنافی خذا ہے گی یا غذائی کی ہوگی یا مجرموت واقع ہوگی اس سے نامیائی مرکبات سے اپنی غذا تیار کرنے واسے عضو یوں کی ہوؤئی خہایت بغروری ہے ۔ کیمیائی طور براپنی غذا تیار کرئے واسے عقویوں پوں کہ موزوں نہیں ہیں اس لیے شعافی ترکیب سے اپنی غذا تیا ر

حرترکیات کے لحاظ سے تعالی ترکیب کا مکان ہے اس لیے کہ اور اس کو بنیج والی شعاعیں حرفر کیا تی مساوات میں نہیں ہو ہونے مثلاً روئے زمین کے ایک سز بودیے کی پیش مساوات میں نہیں کیون ہوئے کہ بیش میں درجے کی پیش تقریباً میں ہوں کے درجے کی پیش تقریباً میں ہوں کے درجے کی پیش تقریباً میں ہوں کے درجے کیلوں ہوئی سے ، اس صورت میں رصفر کیلوں ہوئی سے ، اس صورت میں صورت ہوئی کیلوں ہوئی سے ، اس صورت میں میں سے ، اس صورت میں رصفر کیلوں ہوئی سے ، اس صورت میں سے ، اس صورت ہیں سے ، اس صورت میں سے ، اس صورت ہیں ہے ، اس صورت ہیں ہے ، اس صورت ہیں سے ، اس صورت ہیں ہیں ہے ، اس صورت ہیں ہے ، اس صورت ہے ، ا

شعاعی ترکیب عمل میں اسمئتی ہے اس میے کہ تو انائی زیادہ گرم شے
سے سردشے کو منتقل ہو رہی ہے۔ اگر اشعاع کے مدے کا پیش
پودے کی پیش کے مراوی ہو تو شعاعی ترکیب عمل میں نہیں اسمتی .
اس خیال کے بارے میں شبہ کا تجائش ہے کہ زمین پرکاری
اساس والی آبی حیات نہایت موزوں ہے اس لیے کہ ہوائی حیات
صری طور پرکارین اساسی اور آبی ہوتی ہے۔ سا 19 1ء میں
ارف ہے۔ ہیٹ ڈرسسن (L.I. Henderson) نے اپنی
تصنیف و دی وسط نسس آف وی ان وائرین منٹ "

(The Fitness of Environment)

شائع کی ۔ اس کتاب میں کاربن اور پانی کے حیاتی فوائد برسلی بار زور دیا گیاہے ۔ وہ اس حقیقت کو بہت اہمیت دیتا ہے کہ ایسے سالمات جن کی ضرورت ہوئی ہی ہی جو اطراف میں موجود ہوتے ہیں ۔ یہ ایک قابل فور حقیقت ہے کہ وہ سالمات ہو حیات کے لیے نہایت مفید ہیں ان کی پھینی طور پر کا تنات میں بہت افراط ہے ۔

اصطلاح مغارجي کیازمین سے برے مجی حیات ہے حربا تراست*"* (Exo-biology) کو پہلی بارجے لیڈر برگ (Exo-biology) بروں بری حیات تے کیے استعمال کیاتفا۔اس کوایک ایسی سائنس باور کیا جاتا سے حس میں « نفس مفهمون » نہیں ہوتا ۔ بلاشبہ یہ ایک جينت مير ١٩٤٠ عرك اواتل تك جي اس امركاكون معقول فوت نہیں طاکہ زمین کے بر مجھی سی قتم کی حیات موجو دہے۔ چانداورهس نظام ترسیارو^ل جاندادر مسی نظام کا خارجی حیاتی سنزوے نے بندور میں نظام کیسیاروس پی نظام کا خارجی حیاتی سنزوے نے بندی ماجووں ادرجیاتیاتی مناظر کا سروے کیا گیا اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ چاند کی سطح پر کوئی جاندارُ عَفْنُوبِهِ زندُهُ تَهِينِ رِهُ سَكَتَا - دَن مِن وَمانٌ يَ يُثِنُ تَقْتُ رِيبًا ١٠٠ درج كيلون سع ليكر ٢٠٠٠ ردر في كيلون تك بوق ہے۔ واضح مقناطیسی میدان کی عدم موجود کی سے بالات بنعثی رقنی اورسورج سيدبرقيات وويئ درات جاند كيسطح يربغيرس ركاوط کے داخل ہوتے ہیں اور ایک تھنے سے بینی کم مدت میں ایک مہلک مقدار خارج كرتي بيرمهلك شعاغيل مزاحمتي خرديمني عطولون كوتباً كرسكتي يي واس تِك علافه كره بوال اوركسي سيالي واسطري عدم موجود في تم باعث بهي و بال كوبي عصويه نهيل به مسكتا جاند كي تطفح سيء ايك ميطر سيج بالاث تبنفشي سنعاعين أورشمسي برونونس مِينَ بِهِنِعِيةً وَمِالَ كَيْنِشْ يُحسال رَمِتَى هِ يعني ١٣٠٠ ورج

سیون -حالیه تحقیقات کی بنارپر با ورکیا جاتا ہے کہ چاند کی سطیر بغیر انسانی فضائی سیاروں سے چاند پرافرنے کی وجہ سے وہاں تقریبًا ایک ارب خر دبینی عصوبے جبع ہیں - ینور دبینی عضو ہے اضعاع کے خلاف سی محافظ کی عدم موجود کی بین فورا مرجا بیں گے اور چونک

عضولوں کے وجو دکے متعلق ، غیراطمینان بحش ہیں ۔ عطار دکاما ول بھی ایسا ہی ہے جیساکہ چاندکا ۔ اس کی سطح کی تپش ۱۰۰ درجے سے لے کر ۹۲۰ سے ۔ البتداس کی نجلی سطح کے ایک بڑے جصے کی بہش مشتقل ہے ۔ اِس کی تبش اتن ہی ہے جاتی

کرزمین برایک آزام دہ تمریحی ہوائر ہے۔ مرتبح تح بارسے میں ایک عصص سے امیدی جاتی ہے کہ اس کی مسطح پر جا ندار عضو بے ضرور ہوں کے ۔ اس کی بتلی سی فضائے بیط کاربن فحاتی آکسائیڈ برمشتمل ہے ۔ اس کی سطح پر دباؤ تقرشا اثنا ہی ہے جہتا کہ زمین کی سطح پر دس ہزار فط سے ارض البلد بر ہواراتا

ہے یہ کی دریافت ہواہے کہ وہاں کارین مان اکسائیٹ (Carbon Monoxide) اور پانی کی تعور کی سسی مقدار بی موجو د ہے۔ اسس کابی امکان سے کدوہاں سالماتی ناسٹوجن موجود ہو۔ دن میں مریخ کی سطح کی تیش ۲۰۰۰ در جے کیلوں ہوتی

نہیں ہیں اس بیے کہ کر کہ ہواتی کا دبا و بہت پست ہے۔ ایسے تجربے ابخام و بیئے گئے میں کر جن میں فورد مینی بری عضولیے

مریخ کے متنابہ ما تول میں بنجائے گئے۔ بخرگوں کے ایک سیسلے میں مٹی کئولے تو مختلف مقامات سے لیے گئے۔ تھے اور جباس خوردی عصوبے عصوبے کے محصوبے کی در مدت تک زیدہ درجے۔ بیا سے نورد بنی عصوبے تھے جن میں اس کی در در ایک عصوبے تھے جن میں اس کی در اور تے بنفشی مسطح کو ماد و ل مے جھوٹے دانوں کے در ایعے مادراتے بنفشی مسطح کو مادواتے بنفشی موسی کے درایعے مادراتے بنفشی موسی کے درایعے مادراتے بنفشی میں سردی کو مسلح میں درائت کی مسلح کے درائت کی مسلح کے درائت بنفشی مربح کی مسلح کے مسلح

کی ہت زیادہ صلاحیت ہوتی ہے رجب بچریوں ہے دوران مربخ کے مشابہ ماحول میں بائی کا تفودی سی مقدار بہنچائی گئی تو ہر ک خور دینی عضویوں کی ہائید کی عمل میں آئی۔ یہ تجربہ ہر ۔ ایس بنگ (R.S. Young) اور اسس کے رفت کے کار لے کہا تھا

جب سیال پائی ہر روز پندرہ منٹ تک مل تواہی صورستایں ان عضویوں کی واضح بالیدگی ہوئی۔ ان تج ہوں سے ظاہر ہوتا ہے کم تریخ پربری حیات کے لیکسی شم کی طبیعی اور کیمیائی رکا وط تہیں ہے۔

مختلف فخراوں سے ظاہر مہو تا ہے کہ مریح جاندار عضویوں کامسکن موگا۔ محتی سوبرس پہلے سے بد دعویٰ کیاجاتا رہاکہ مریخ برجاندا یہ

مرد مصوفا و ما معیم بیدید و می میدییا مان او می باید. تاریخی اعتبار سے مریخ پر حیات کے سیسلے میں جو امر بنایت مشہور سے وہ ان مرکنالوں " کا انکشاف ہے جو مریخ کے روشن رتوں سے نکل کر سینکر وں بلکہ ہزار وں کلومیٹر تک چلی جاتی ہیں۔

رمین پر مخت سمندری نظام کے مشابہ ہیں۔ مرتبی پر نامیاتی سالمات کی بہت بقری مقدار میں موجودگی کے ہار سے میں متعدد مشاہدات بیان کیے جاتے ہیں جوطیف پیما کے در پیسے جامعی کیے گئے تھے مرتبی برحیات کے امکانات کو قبیان کیا جاتا ہے گر حقیقی جاندار اجسام کی موجودگی کا کوئی راست بھوت تواب تک دمل سکا۔ رات میں اسمان پر مرتبی کے۔ و تنہا اور ایک معمد علوم ہوتا ہے۔

مشتری کے زیریں بادلوں ہے بارے میں بھی ہی قیب س آرامیاں کی جاسکتی ہیں مفتری کی فضائے بسیط ہائیڈروجن اہمیلیم مستعین امونیا اور غالباً بی آن اور آئی بخارات پرضعیں ابتدا کی دراصل وہی کیسیس میں جو حیات کی ابتدا کے بارے میں ابتدا کی زمین کی بنا ورف کی تحقیق میں اور اس کا امکان پا یا جا تا ہے کہ ان سے بادل کے دنگ شوخ ہیں اور اس کا امکان پا یا جا تا ہے کہ ان سے رنگ اسی صرح کے رنگین نامیاتی مرکبات کی وجرسے ہول بہوہوں اس کا قوی امکان ہے کہ شہتری ایک وسیع سیاری عمل ہے جو بیش حیا تی نامیاتی کیمیا کو پارنج ارب سال سے استعمال پیش حیا تیب نامیاتی کیمیا کو پارنج ارب سال سے استعمال

دوسیرے سارے رحل اورسس (cranus) اورنیون کی امور کے لحاظ سے شتری کے مثابہ ہیں ۔اس میں شک نہیں کدان کے متعلق ہیں مطریعے ۔

مختصرطور پریوں کہا جاسکتا ہے کشمسی نظام میں حیا تیا تی دلیسی رکھنے والے بہت وسیع ماول پائے جاتے ہیں۔ اس کا کوئی معقول بنوت موجود نہیں کہ خارجی بری حیات ان سیاروں پر موجود دہے مگراس کے ساتھ ہی اس کا بھی کوئی معقول نبوت نہیں کہ ان میں سے کئی دنیا وں میں حیات کا فقدان سے البتہ اس امر کا کچھ یقین سے کہ حیاتیا تی دلیسی کے حامل نامیاتی سالمات سار سے تقیم سی نظام میں ملیں کے۔

من فرام کی ارزین حیات بردراسال سے انسان اس میں وہ یہ و تنہاہے مااس کے علاوہ اور بھی دنیا میں ہیں میں کم وبیش آن نام میں علوق آباد سے ۔ ابتدائی زمانے میں اور قرون

وسطی میں عام طور سے یہ حیال کیا جاتا تھا کہ کا تنات میں صرف زمین واحد و دیا ہے اس کے طافل سے آسمان میں بہت ہی ملکوتی محلومی معلی میں بہت ہی ملکوتی محلومی م

حبانبات اور اشعاع ربزی

اشعاع ریزی دوطرح سے ہوتی ہے (۱) برتی مقناطیسی موجوں کے ذریعے (۱) برتی مقناطیسی موجوں کے ذریعے (۲) برتی مقناطیسی موجیں توانائی کو مادے میں سے یا نفضا میں سے برتی مقناطیسی میں انوں کے اہتسزائن اختا فات کے ذریعے منتقل کرتی ہیں، ان میدانوں کی ابتدا مختلف ذر الع سے ہوتی ہے .

جوہر ایک مرکزے پرمشش ہوتاہے جوہر ایک مرکزے پرمشش ہوتاہے ہوتے ہو ہے اس کے اطراف متدرد برقیے ہوتے ہوتے ہیں۔ ان کے علاوہ دوستر خصوص درات بھی ہوتے ہیں۔ جب یہ درات تعدر تی تاب کارافزاق کے ذریعے یا مصنوعی طیقوں سے ملاحدہ کے جبائے ہیں توان ذرات میں اپنی ساری یا جزوی توانائی کوہراسس مادے کو نستقل کو کرنے کی صلاحیت ہوتی ہوتی ہے۔ دراتی اشعاع کی توانائی کی نستقلی کی کشتر میں کا انحصار درہ کے تو دے اوراس کی رفتار وغیرہ یہ ہوتاہے۔ مضرح کا انحصار درہ کے تو دے اوراس کی رفتار وغیرہ یہ ہوتاہے۔ عضویوں پراشعاع ریزی کے اثرات بین تعرکے ہوتے ہیں۔

سنویوں پر سفاع ریری ہے، وت یق م ہے ہوسے ہیں۔ (۱) جینی (Genetic) اثرات (۲) قلیل بدتی، بدتی اثرات (یعنی فرد کے جم پروانع ہونے والے قلیل بدتی اثرات کی اور (۳) طویل بدتی

بدنی اخرات.

بین اشعار بزی کے صنی اثرات کی ابتدار نابت نعلیوں میں واقع ان درو اشعار بزی کے صنی اثرات کی ابتدار نابت نعلیوں میں واقع ان درو نموی اجسام کو ضرر بنیخ سے ہوتی ہے جوتو ریث کی مادی اساس ہوتے میں لونی اجسام مع جنس (Genes) ان کے اجزائے تربی میں اگراشا کا مرب کا عمل نابت خلیوں پر موتو هر ور اس مورت میں عنی اثرات مرتب ہوں گے چنا کچہ اینے ایسے مانور (جن میں آ دئی بھی شامل ہے) اور پود سے بن کے نابت خلیو ، بانت سے اجبی طسمت و محکد رہتے ہیں ان میں سالت پر کم توت والی اشعاع ریزی مثلاً ما ورائے بنفتی رومشی اور الف بنوی رومشی اور الف بنوی بر مال مراب بنویرامل توت والی اشعاع ریزی مثلاً ایس بر اور گاما (Ganma) اشعاع ریزی سے مینی تبدیل کے اثرات مرتب اور گامی بر

اشعاع ریزی جس سے جانوروں ادر پو دوں برمینی اثرات مرتب موتے میں وہ کمی اعتبارے مختلف نہیں موتے بست مطیک ان دونوں قىم كے مانداراجسام مى، جونعلياتى اختلافات پلئے جاتے ميں ١١ن كو مرتظرر کھاجائے. ناکہانی تبدلات جوبیوں براشعاع ریزی کے درایع پیدا کیے جاتے ہیں، وہ یو روں کی افزائٹس کرنے والے لوگوں کے لیے اسس لمافاے دلچی رکھتے ہی کہ وہ آبگ اسس طریقے سے ٹی قسمیں پیدا کر سکتے ہیں۔ اشعاع ریزی کے یو دوں پرجو ناگہانی تبدلی اشرات پڑتے یں وہ مختلف نوعیت کے موتے ہیں ان اثرات کا انحصار بظاہر پیاشدہ رورنیت (lonization) کی فدست پرموتاہے۔ایکس رسے کی۔ نسبت بيئوطرانسس (Neutrons) - دس ناسوگنا زياده ناگباني تبتدلآ پیداکرتے ہیں تاب کارعناصر چو یودے پرتینری سے اثرانداز ہوتے ہیں ۔ وه بھی قوی ناگہانی تبدّل پیداگر سکتے ہیں۔ ناگہانی تبدّلات کی تعدا د جیے جيب بڑھتی جاتی ہے ویسے ویسے بودے کوضر ربڑ منے جاتے ہیں. اکیس.رے ك دريع بيون كواشعاع ريزي سعمتا شركياجا تام اسك يله دسس ہزار تاسیس ہزار سے مائیں عام طور سے دی جاتی میں. اس اشعاع ریزی کے در یعے میں ناگہانی طور پر تبدل تندہ افراد پیدا کیے ماتے ہیں جوجلد کو پخته کر کے مرض کی مزاحمت گرنے والی خصوصیات وغیرہ کو متاثر کر تیہے . پودوں پراشعاع ریزی کے اثرات کے تحت 'جوافزاکشس نسل کی جاتی ہے، اسٹ پر مہت زیا دہ تحقیقی کام 'سوٹیڈن اور روس میں ہوا ے. ان تجربوں اور تحقیقات کے ذریعے معاشی اہمیت کی ماس مختلف انواع پيدا كرلي كي س.

پُودوں آورجانوروں میں دوّسم کی جینی تبدیلیاں لاکی جاسکتی ہیں۔ بینی منس میں ناکہائی تبدّ لات اور لوئی اجسام میں تاکہائی تبدّ لات. اہم امور کے اعتبار سے ان دونوں میں مبست فرق ہوتا ہے۔

یکایک مواکرتے ہیں میں ہی ہونے والے اکثر ناگبائی تبدّلات ، نواہ و و ہے تدر تی طور پرموں یا اشعاع ریزی کے زیر اثر انقصان دہ موتے ہیں ان تبدلا سے عصوبے کی اسس لمانا ہے مورونیت کم ہوجاتی ہے کہ وہ فاق ہے اور تبدل شدہ وہ ہے کہ صلاحیت کم ہوجاتی ہے اور اس کی اول دکی تعداد میں کم ہوتی ہے ۔ ناگبائی تبدّلات سے بعض صور تو رہی مفید تنائج میں حاصل ہوتے ہیں ۔ شعاع ریزی ہے متاثر ہونے والے تمام اقسام کے جیش میں ناگبائی تبدّلات کا تواتر بڑھ جاتا ہے ۔ کے جیش میں ناگبائی تبدّلات کے ایک اوالہ تر بڑھ جاتا ہے ۔

جانوروں اور پودوں پر ۱۹۳۰ء سے ۱۹۳۰ کی درمیانی مدت میں مگر اور کی موقیت ریز ووس کی ۱۹۳۰ء سے ۱۹۳۶ کی درمیانی مدت میں مگر اور کی موقیت ریز ووسکی کئی ایسے اللہ کا ایسے اس اس استان کے اور کے در کیے ماکہانی تبدّلات کے دوع کو متنا ترکرتے میں مثلاً نابت علیے جس تدر توانائی مغذب کرتے ہیں اس مناسبت سے ناگہانی تبدّلات کے اثرات مرتب ہوتے ہیں ۔ مرتب ہوتے ہیں ۔

لونی اجمام میں ناگہانی تبدلات والی اخاع ریزی ہے منصرب منیں میں ناگہاتی تبذل واقع ہونا ہے بلکداس سے وہ لونی اجسام بجي لوث جاتے ميں جن ميں مين موتے ميں ، نوني اجسام جو لوٹ جاتے بيل وه اکثرصورتوں میں یکایک جرمهانے میں ایسی صورت میں صرر ظاہر نہیں ہوتا آگر شکستی مند مل د ہوئے یائے توا ایسی صورت میں ایک ایسانابت خلیہ تیار مو گاجس میں جزو ترکیبی کے مین کا ایک حصد نہیں ہو گا۔ اس قسم کے فابت غليم معل بارورى مين حصد يلف كاصلاحيت توموسكتى مع البت اس سے صاصل ہونے والے ملکتے میں پوری طرح نمویانے کی صلاحیت نہیں ہوتی اور وہ جینی صالت ہی میں مرجائے گاجب ایک ہی مرکزے میں دوبولی جسام نوٹ جاتے ہیں۔ توبعض اوقات نوٹے ہوئے، سرے باہم جسٹر جاتے ہں مگر ایک ایسے طبیعے سے جڑتے ہیں کہ لونی اجسام میں میں گئر ترب برل جاتی ہے شل اونی جسم کا ابک حصد ب بونی جسم سے جراجاتا ہے یا اس ك بالعكس مي موسكتاب إيك نابن خليه جس مل اس قسم ك ساختى تبديلي والالونى جهم مؤناب اسس من ايساجكته بيداكر في كاصلاحيت موتی ہے جونمو یاکر ایک بالغ فرد بن سکتا ے مگر افرالذ کرے جونا ب خطے بیدا ہوں گئے۔ ان میں سے کی ایک میں طبقی لونی اجسام کے جز و ترکیبی کی کی بوگی اس مے اس سے ایسے طلع بیدا ہوں مجو یوری طرح مونہیں ياسكيس كاس تسمركا فرونيم عقيم كهلاتاب اوراس كى أولا دى تعداد مبى نم موتی ہے جند انواغ میں بعض الیسی میکانتیں مو ق میں ، جو عقیمیت کے نقصان کو کم کر ویتی میں اوراس کے ساتھ ہی نونی اجسام کی ساخت یں تبدیلی آجاتی ہے۔ اسٹ قسم کی تبدیلیاں بنتی بھولوں (اینو تقبرا) (Ocnothera) أورترمكي فرانسوفيل (Drosophila) كيابض

انواع میں ہواکرتی ہیں . اضعاع ریزی سے جواشات جسم بر مرتب ہونے والے انثراث مرتب ہوتے ہیں بحواہ وہ نگیل مدتی ہوں خواہ طویل مدتی ان میں تمام تعمے زخم شامل ہیں جو

ایک عضویے (پودے باجانور) کے حبم کے تمام خلیوں کومجروح کرتے ہیں۔ جسم پرمرتب ہونے والے طویل معرتی طویل مدتی اثرات جم پر مرتب ہونے والے موں مدن حادیا مدتی اثرات اثرات میں ان طیوں کو پہنچنا واپ ضررت ال من ، جن كى تعداد من مسل الصاف موتا ربتا ہے. چنا ني زخم ك الراًت اخليد كي آن والنسل بس مي موجود رست بير، اس تعم ع فلي مبنني بافتوں میں اور بالغ منسر د کی آن بافتوں میں ہوتے ہیں ،لجن مسیں خلوی تقسیم عام طور ہے ساری زندگی جاری رہتی ہے۔ فقری جانو رو^ں یں اسی نسم کی با فتوں میں خون بنانے والی بافتیں، جلد کی اساس پرت اورنرا فراد لمِي نابت مفلِه شاط مِين. اشعاع ريزى، خلوى تقسيم كَيْشرح کوسی متاثر گرسکتی ہے۔ اس کے اترے غلیے یا تومرجاتے ہیں یا ان میں مزيدتف يم كى صلاحيت بالى نهين رمتى خلوى تقييم أست أست على یں اُن یا بانکتیں جن میں عضو بے کے بالغ درجے پرخلولی تقسیم عام طور ہے بند ہوماتی ہے وہ عموبی حیاتیاتی کنٹرول برنت رازنہیں رکھ سکیتں اشعاع ریزی کے اثرات معلوم کرنے کے فقن میں جوتجربے کیے گئے ان میں ماں کواشعاع ریزی سے متاثر کرنے پرجنین کی آئے کے قرحبہ کا رنگ جوعام طور سے نیلا ہو تا ہے ، وہ بادای ہوگیا۔ تیزی سے منقسے مونے والی باقیل دوسسرون کی نسبت اشعاع ریزی سے زیادہ مثاثر موتی میں اس کا نتجہ یہ ہوتا ہے کرنمو کا طریقہ بدل جاتا ہے اور وہ نسبہ دحب بالغ درہے کو مہنیتا ہے تواس کے جم کے حصفیر شناسب رہتے ہیں جا بان کے وہ ہوگ جو اپنی جنین حالت میں ایم مم کی اشعار بزی ہے مناظر ہوئے تھے ان میں کئی ایک ایسے تھے کہ بالغ درجے بربہنے بران کے عیک رمعولی طور برجیو فے تھے اور

خون بنائے والی بافت کواگراشعاع ریزی۔۔متاثرکیا جائے تواس سے خلوی نقت ہم کی تحفیوے عمل میں آتی ہے اوراس کے نتیجے میں ڈیوکا خلیوں کی تعدادیں کمی واقع ہوتی اورجہ میں خون کی کمی موجاتی ہے. نابتی پر لؤں کو اگراشعاع ریزی ہے متافز کیا جائے کو اسس صورت میں بھی۔ فلوی تقب پرک جاتی ہے . اگراشعاع ریزی شدت کی ہو توعضو پیقیم موجاتا ہے۔ میں معرکی اشعباع ریزی ہے آدی کے مولدوں کو شاغرا كياجائة ووشخص حيند ببيغة تك عقيم ربتائه الرمردا ورعورت دونون کو ۵۰۰ مرکی اشعاع ریزی سے متاثر کیا جائے تو پیمستقل طور پربانجہ موجلتے میں . دونوں کو برقا دینے والی اشعاع ربزی اور خاص طور سے نیو مران (Nentron) کی اشعاع ریزی ہے آنکھ کے عدیے میں دھند بن آجاتا ہے بدبعدیں کا ل موتیابند می تبدیل موجاتا ہے اشعاع ریزی ت طول عرص تا سمائر كياجائ توع صد زيد في منقر موجاتا الله وطويل مرتی اورث دیداشواع ریزی کے بدنی انزات سے جانوروں میں مناوی نقيم كے دياتيا تى كنٹرول كا نقدان ہوجا تاہے اور پوروں كے مختلف حصے ٹوٹ جاتے ہیں. اشعاع ریزی کے طویل بدتی اثرات کا سب سے پہلے جو مطالعه كياكيا وهجلد كح كنيسر ي متعلق نفاجلد كاكنيسر ما ورائے بنغشي اشعاع کے اٹرے نیز دروں کو ہر قا دینے والی اشعاع ریزی کے ہوتاہے۔

ان مِن دُمِني خامياں بھي تفيق.

فلیل مدقی اثرات کوئی عضویه مرجاتا به البت نمتین سیم المواق کیل مدتی اثرات کوئی عضویه مرجاتا به البت مختلف الواع کے لیے اس کاشدت کی اشعاع ریزی سے مرجات میں البتد مرسمیاں المحکم المحکم کی اشعاع ریزی سے مرجات میں بیٹی ریا (Bacteria) ایک الکه که کی اشعاع ریزی ریمی زنده رسی میں بیٹی ریا (Virus) اور وائی رسس (Virus) تو اس سے زیادہ شدیدا شعاع ریزی پر بھی نہیں مرت .

اشعاع رنزی کے ان دہلک اثرات سے مادوں کوشٹا جسما ہی کے مادوں کوشٹا جسما ہی کے مادی کوسٹا جسما ہی کے مادی کو اسسے عقیبتیں کیا جا سکتا اس کا مادوں کو اسسے عقیبتیں کیا جا سکتا اس کی وجہ یہ ہے کہ بہت زیادہ مضدیدا شعاع رمیزی سے نظائل مادوں کو اگر عقیم کرنے کی کوششش کی جائے تو ان مادوں میں جو کیمیائی تبلیل موتی میں۔ ان کی وجہ سے نفاکا مزہ خراب ہوجا تاہے۔

اشعاع ربزي اورانساني صحت

بست تدیم انسان تدر آپ منظر مرد نے والی اشاع ریزی ہے متاثر مہتار ہا ہے۔ اس میں کا لئاتی اشعاع ریزی اور زینی درائے سے عمل میں آنے والی اشعاع ریزی شام میں حیات کے ارتقادیں اس نے فال آلیک امیم رول اور آلیا ہے۔

کائناتی شعاعیں بہت بڑی مقداریں زمین کی فضایی مسلس آتی رہتی ہیں ابتدائی تعرک درات یعنی پروٹوئس (Protons) بیلیم رہتی ہیں ابتدائی تعرک درات یعنی پروٹوئس (Protons) بیلیم (doss) روان (doss) درات یعنی پروٹوئس کے بہنچنے سے پہلے ہی اشعاع رہزی ہوئے تکٹی ہے ، زیادہ تریر نے کا مده اسهای شعاعی اور منہ اسلامی کا مدت میں جغرافیائی اخواع رہزی کی شدت میں جغرافیائی کورزمانی اقتبار سے بہت زیادہ اختلانات پائے جاتے ہیں اس لیے کورزمانی اقتبار سے بہت زیادہ اختلانات پائے جاتے ہیں اس لیے کو متاثر کرتے ہیں تاب کاری کے درائے کے انتخاب کے بعد سے انسان کو متاثر کرتے ہیں تاب کاری کے درائے کے انتخاب کی شدت میں حقیقی طور پراضا ذکیا ہے جی ایک رہے اس میں ماری آبادی کودوری شنخیصی بہت مفید موری شنخیصی بہت مفید موری شنخیصی بہت مفید کی در سے سے متاثر کیا جاتا ہے۔

را دار استان کی ویژن دفیل Decital ایس. رست تاریخ میں روشنی دینے والی گھٹر اول کے چہرے نولو گائی کے سکونیاتی استان میں میں کا لیے جو بہت زیادہ وویلج قرائم کیا جا آلب اس سے اشعاع بیزی میں کائی شدت آجائی ہے بشخیصی الیں۔ رسے سے ہرسال میں قدراشعاع ریزی کی جاتی ہے اس کا موازد کا استاتی شعاعوں سے کیا جاتا ہے۔

برتی ری ایجرس ہے ہونے والی پشتر تاب کاری کو محفوظ طریقے یہ جمع کیا جا سکتا ہے۔ اس کا بہت تھوڑا سائی صدحمداسٹیک (ماندی کی اس کے طور پرنج کر بحل جا تا ہے۔ اس سے فضا میں آلودگی آجاتی ہے۔ اس سے فضا میں آلودگی آجاتی ہے۔ اس سے فضا میں آلودگی آجاتی ہیں آجو تے ہیں۔ اس میں دائی ہیں ہے۔ اس میں جا موسطات کی طور پراشعاع ریزی کا بس منظر بنائے میں حصد یہ ہیں۔

ر روں کو برقا دینے والی تابحاری کے زخم دروں کو برقا دینے والی تابحاری کے زخم

تاب کاری کے لیے مضاریا دو مدد کا سی ہے۔

تاب کاری کے لیے مضار دو کو کی گارات ان ان کے مضار دو کو کی کے افرات ان ان کے مضار دو کو کی کے افرات ان کی کے مشار کا کہ اس کی کاب امری کا ہونے اس کی کاب امری کا ہونے اس کی علاق کی کاب امری کا ہونے میں زندہ در کو کر تجرب کے اس سے کام ریزی کا ایک چرت ناک اثر یہ ہوا کہ تبدل کے لیے یامیس کے ناگہانی تبدل کے لیے جو توانائی کی ضرورت ہوتی ہے اس کی بہت تعوری مقداد کی ضرورت پرلی اس مقصد کے لیے میں تدریکیائی تو انائی یا خرار تی توانائی کی ضرورت پرلی اس مقصد کے لیے میں تدریکیائی تو انائی یا خرار تی توانائی کی ضرورت پرلی سے اس کے بیادی ہوتی کے اس کے بیادی کی شرورت پرلی سے اس کے بیادی ہوتی کے بیادی کی شرورت پرلی کے سے تعریب تدریکیائی تو انائی یا خرار تی کی کے دو انائی کی شرورت پرلی ہوتی ہے۔

110la اور دوسے رقابل حصول انسانی فلے تا کاری کے لیے اس قدرحماس موتے بین کدان می سے تقریباً دھے ۸۰ تا ۳۰۰ ریم Rem اشعاع ربزی سے مرجات میں خلیوں کو مارڈ اللے کا اثر سعدوع میں آس وتت ہوتا ہے جب نیلے منقب مرہونے کی کوشش کرتے ہیں مگر وہ منقر نہیں ہو سکتے . اس کی وجہ بیاہے کہ ان^اکے نو نی اجسام ^بگوٹے ہوئے ہوتے ہیں ^ا۔ عصب نہوص اور آئتی برطعے تماطی غشاکے خطبے اورخون بنانے والے اعضار كے فيلے انتہائى حساس موتے میں اپنى تعداد ميں بدت تيزى سے اضاف کرنے والی تو لیدی نظام کی بافتیں صاص طور سے اشعاریزی کے سیام حساس موتی میں ۔ اس امرکا مظاہرہ کیا گیاہے کرچوہ کے تحرحیوا لیے چند (Roenigens) معمرهاتين بالع جانورون ك عقبى فليون يرا شعاع ريزي كامطلق اشرنهين موتاً. اس كي وجريه بعد كدوه عام طور سيمنقهم نهبين مونز تخصيص يافية عصى اختتابات اورى ناپ سس (Nynapsis) (مثلاً وه جوتمكية يرموتان) بيرهال "باب كاركا ے لیے ساسیت کا اطہار کرتے میں کم شدت کی اشعاع ریزی سے انسانی ملیوں کی تقسیم من تاخیر ہمونیاتی ہے اس کی کرنے جینی ادو یعنی D.N.A کی ترکیب میں رنمنہ بڑ جا گاہے البند ایروٹینس کی ترکیب جاری رہتی ہے ، اس فسم کے عظیم

عام طورسے ڈیو قامت موجاتے ہیں اوران کا عجم ان کے طبعی عجم کے مقابلے میں کی سوگنا زیادہ موجواتا ہے۔

خلیوں پر اهباع ریزی کے جوافرات مرتب ہونے ہیں وہ دراصل لونی اجسام کے لوٹ اور دوبارہ جراجات اور راست بینی رخم کا تیجہ ہوتے ہیں نے اور دوبارہ جراجات اور راست بینی رخم کا تیجہ ہوتے ہیں نے ۸۸ دائی ترکیب بھی بالعوم واضح طور پر متافر ہوتی ہے فیلیوں کے دوست اجزائے ترکیبی پر جوافرات مرتب ہوتے ہیں دی نظام افرات مرتب ہوتے ہیں کئی منظر و پیدا کرتے ہیں گئی منظر و پیدا کرتے ہیں گئی منظر و اجزائی کوٹ جاتے ہیں۔ گران ہی ہے اکثر کی خلیوں میں خامروں کے اجزائی کوٹ جو ایس ہوجاتے ہیں۔ گئی منظر و سے در ہے مرمت ہوجاتی ہے کوئی اجسام کی شکت کی کساتھ تو شرح ہوئے سے میکانیٹیں ہوتی ہیں جن سے کم ہملک زخم مندیل ہوجاتے ہیں۔ شدت کی میکانیٹیں ہوتی ہیں جن سے کم ہملک زخم مندیل ہوجاتے ہیں۔ شدت کی میکانیٹیں ہوتے ہیں۔ شدت کی میکانیٹیں ہوتے ہیں۔ شدت کی میکانیٹیں ہوتے ہیں۔

چون کی بافتین اخلیون ، سے بی اشعاع ریزی کے انترات ہوتی ہیں اسے بافتوں پر اشعاع ریزی کے انترات ہوتا ہے، وہ ریزی کا جوائر مرتب ہوتا ہے، وہ بافتوں اور عضوی نظام میر خلیوں پر مہلک یا یم مہلک تبدیاں لاتا ہے. فطیع، جوزم خوردہ ہوتے ہیں وہ سی بادے مثلاً پر و کی اولائی کہ (Nucleases) خام اور نیوک کی اسے سنر (Nucleases)

اشعاع كي وختلف اثرات خليوں پر پڑت بن ان سے منفر داعضاء كا فون فيرمتوازن موجاتا ہے . پور كرجم بن بابى اختلاطى اورعصى تعلقات بهت وسسيح موت بين الك عضو پر اشعاع ريزى كاعمل ميت وسسيح موت بين الك عضو برا شعاع ريزى كاعمل مين على موسكتا ہے . چنانچ هم 119 ميں جارج دي ميوسى (Coorge De Heves) نياس امراكا منظام روكيا سك

طمال اورمبر پراشعاع ریزی سے جم کے دوسے حصوں میں نوال ترشہ کی ترکیب موتون بوجاتی ہے۔ ہی۔ اے۔ ٹوباس (CA. Tobias) کی ترکیب موتون بوجاتی ہے۔ ہی۔ اے۔ ٹوباس (CA. Tobias) کی تحقیقات سے اس امرکا پنہ چاہدے کا انسانوں اورجانوروں کی لمنسی جم کو اشعاع ریزی سے متاثر کرنے ہے تی متاثر ہوتے ہیں انسانوں کے منسی جم کو اشعاع ریزی سے متاثر کرنے ہے کینسر کے ان خلیوں کا اضافہ رک جا تاہے جو ہارمون سے زیر اگر رہتے ہیں۔ اس طرح جسم میں جہاں کہیں ہی کینسر ہوتا ہے اس میں کمی ہوئے گئی ہے۔ میں کی بیسر ہوتا ہے اس میں کی بیسر ہوتا ہے اس میں کمی ہوئے گئی ہے۔

کی درمیانی درجی کی اشعاع ریزی کی میانی درجی کی اشعاع ریزی کی جائے توسب سے بہلے وعلایات ظاہر ہمون کی درجی کی اشعاع ریزی کی ہوگئی تالی اور تے ہوگی اور اس کے ساتھ ہی شرم دگی اور بدہضی ہوگی ۔
اس کے نتیجی میں پانی اور خون خارج ہوگا۔ نفذ اسے نفرت ہونے سے گی اور بخارا جائے گا۔

فون بنانے والی بافتیں، اشعاع ریزی سے بہت زیادہ متاثر ہوتی ہیں اس کے افر سے بندرہ تا بیس دن کی مداد اس کے افر سے بندرہ تا بیس دن کی مداد میں افر سے بندرہ تا بیس دن کی مداد (Microbe) کی مالیکر و ب (Microbe) کی تعدی اثرات کی ما فعت کرنے کی جمیں توت نہیں رہے گی۔ آئت کا استرینی تمامی تحلیاں شوج جائیں گی تنون کے جمیعوں کی کی سے تنون کی ایش کی صلاحیت نہیں رہے گی تنون کیا یک واضلی یا ضاری طور پر میں تھکا ہے کی صلاحیت نہیں رہے گی تنون کیا یک واضلی یا ضاری طور پر میں تنسی میں موجو بوجائے کے اشعاع رہزی اگر شدت کی ہو تو بال جمراتے ہے۔

فارجی اشعاع دیر کی کے جانب ۱۹۳۳ می ہو تجربد انجام دی گان ان سے امتعالی مریز کی کے جانب امتعالی مریز کی ایسے جانبی کا اسے باراجیام ،جن میں آک جین نہیں افرات سے بی اور کے طرف کے اس جول ان براشعا کا ریزی کا آثر بہت کم نفسان رکھاگیا ، مواس کے اور الحدیث بواکد سیفن (Cysteine) ہو دی اور المینو ترشوں کی زیادہ مقدار اشعاع ریزی سے پیط آگر دی جائے اور المینو ترشوں کی زیادہ مقدار اشعاع ریزی سے پیط آگر دی جائے ہوا کو مواس بناتے ہیں وہ تعالی راکسی نواسطان ریزی کے لیے حساس بناتے ہیں وہ تعالی راکسی (Methylandrostenedia) پونوں (Methylandrostenedia) یورف ورف (Methylandrostenedia) یورف ورف (Porphyrins) یورف ورف (Synkeyvile)

من علی است (Synkeyvite) کوری (Porphyrins) کوری (Synkeyvite) کی از در کاری (Porphyrins) کی از مین (Benzopyrine) سامه بینزویایی رین (Benzopyrine)

مانو آ کیو دوایسفک ترف (Monotodo Acetic Acid) ہیں۔ چوہوں پر چو تجرب کی گئی طویل مدتی بدتی اور تبنی اشرات ان ہیں سیعن سینو ہوائے (Rat. St) اضاع ریزی ہر دوری جانے سے چوہوں کی عربر طحب تی ہے۔ برطانیہ کے ریم یا دوجہ ش (Radiologists) کے بارے میں

دریافت بولسه که دوست و اکرون کی نسبت ان کی شرح اموات بست به قی ہے ۔ امریک رفیدیا لوجسٹس کی شرح اموات با برین بھریات اور ماہرین اونو بیرن گو لوچی (Oiclaryngology) کی شرح اموات کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ہیرومضیما اور ناگا ساکی ہرائیم ہم کے مطلح کے بعد جو لوگ زندہ رہ سے ان پرگیا رہ اور ساریڈ (Rad) کی شرح سے اضاع ریزی کرنے سے ختلف نوجت کے اثرات ظاہر ہوت کے بیندرہ سال کی مدت میں ان کی سشرح اموات سال کی مدت میں ان کی سشرح اموات مال کی دیت کم تھی جی پراس کے مقدار میں اسلام عربی براس کے مقدار میں اسلام عربی کی گوال کی وجہ سے عصد جیات میں وسیح حقیقت فاہر ہوتی ہے ہے گئی ۔ اس سے بیان اضاع اربری کی گئی ۔ اس سے بیان اختار خان ان کے مانے ہیں .

چندسوریم (Rem) کی اشعاع رزی سے با ورکیاجاتا ہے کہ ایس مورت کی کیے تھی میں خلل نہیں پڑسکہ جو بانجو نہیں ہوتی ۔ یہ بھی بادر کیا جا سکتا ہے کہ ہرسال ہ ارکم اشعاع ریزی عمل مقہر نے سے پہلے کے زیانے یہ کوائی انداز ہونے والی اشعاع ریزی عمل مقہر نے سے پہلے کے زیانے یہ کوائی جاتی ہے بچہوں کے بارے میں اس قسم کا ٹرات سے متعلقہ مواوتو مل سکتا ہے اس لے کہ اس قسم کے بواٹرات بڑتے ہیں اس کے متعلق مواد ملنا شکل ہے اس لے کہ اس قسم کے اٹرات دھرت لونی اجسام پڑ ٹرتے ہیں بلکو بین پر میں بونی اجمام کے ناگہائی تبدلات سے اہم مینی خطارت بیدا ہوتے ہیں۔

نال آؤٹ کا مطلب بوائی صاف تاب کار آنودگی کاز من برتع ہونا آ تاب کار کی سوٹو بسس کائناتی اضعاع سے قدرتی طور پر پیدا ہو سکتے ہیں یا وہ ہوا ہیں ایٹی ری اکٹر کی اسٹاک (Siack) کیس سے داخل ہوستے ہیں صنعتی صاد نات سے یا بموں سے یا بموں کے تجہ بوں کے بعد ہی ہے ہوئی میں آتے ہیں ، ۱۹۵۳ء کے بعد مکٹی ایک اقوام نے بموں کے ہو تجربے کے تھا ان کے کافی فال آؤٹ افرات ساری دنیا پر بڑے۔ اس سے صحت براور شنس پر جو افرات مرتب ہوئے ان پر بہت کی مرت کے ماکے عیا نے گئے

اوربحث وخميص كاسلسله جاري مواب

فال آو في مر موجود كي ايك تاب كارعناصر بهرت مضرت رمل بوت بين اس بي كربه بي طويل مدت يك وه تاب كارب بين بين ام اسم المستقبل المين المراف المين المراف المين المراف المين المراف المين المي

اسطران می مداروں میں مریحز ہوجا تہد اور تحفیقی مقداروں میں وہ ۱۰۰ مال کک ان میں موجود رہتا ہے۔ اس سے مقابی طور پراشعاع ریزی ہوتی رہتی ہے، دوستے جالوروں، پودوں یازمین کی نبیت آدبی میں اسطران میں مورک کا اریکاز کم ہوتاہے۔ لومولود بچے جن کی ہمیاں تیزی سے بڑھنی میں ان میں بوڑھے آدبی کی نبیت اسٹرانٹ میں ۹۰ کی مقد ارزیادہ مول ہے۔

آدی میں جونال آوٹ حاصل آسانی مے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ وہ آٹیوڈین ۱۳۱ ہے۔ اسس ناب کارے؛ کیٹا اور کا ماشعا میں کلتی ہیں ان کی مقدار تھائی رائیڈ (Thyroid) نعدودیں آخابی اجتماع کے دریعے سوگنا ہوتی ہے۔ آئیوڈین کوئی خطرناک ناب کار نہیں ہے، اس لیے کہ اس کے اثرات بہت محتقر مدت ک رہتے ہیں۔

ایٹی توت ولے ری ایجرس اب کارگیسوں کا ایک مجموعہ عضایں خارج کرتے ہیں۔ ری ایجرس ایسے متعالمت پرگائے جاتے ہیں جہاں فضائی خال اور حل دفعل کی جو تعریب کرتھ والی کی سب تک برقرار سبط والی کیسی مبل اس کے کہ لوگ انہیں سائس سے در بد اپنے جسمی واضل کریں جو کہ جاتا ہے تو کہ کی کیسی حاصلات کوجب سائس سے در بدج میں داخل کیا جاتا ہے تو کہ یہ کی کہ میں مائس سے در بوج میں داخل کیا جاتا ہے تو کہ بیاج ان کے میں مائس سے در بوج میں داخل کیا جاتا ہے تو بھی جاتا ہے تو بھی جاتا ہے تو بھی جاتا ہے تو بھی جاتا ہے دو بعد میں داخل کیا جاتا ہے تو بھی جاتا ہے۔

کی مال آوف ای موالوس جومند را وردریاوان در بون وفرو کو پینچ بین وه بالا خرمر سحر حالت می بانی کا مان جانورون اور پودون کا جم می داخل موجات او تعلق کا در ایس، بن جائے بین جب که وه آدی کی فذا کا ایک حصد موت مین شلاً تاب کار آینو دین کمی مجلون اور فلس دار مجلون مین ظاہر بروق ہے .

کینسرا وراشعاع ریزی اسس بین سطب کی همخالشن نبیس کر مشدوقه کی اعضاع ریزی سے مرض کینسرا ورلیو کی میا (Leukemia) ماحق ہوتے ہیں اور

جانوروں پرجو تجرب کے کے ان سے طاہر ہوتاہے کہ ابتدا ڈاشعاع دیری ا سے جم کے خلیوں می قبل کینسری فلل واقع ہوتاہے گر (Tumour) رمولی بننے کے بلے اور عواس ضروری ہیں بی ہزار کیا کی اسٹ یا دالی ہیں جن سے رسولی ہی جاتیہ۔

مالت جممي كئ سال تك بر وار ربتى ب اشعاع ريزى سے دهرت اوئى ابسام الو سام الو اور دوبارہ جراجات ميں ملك اس سے ضليوں كے اوئى اجام كى تعداد ميں الشاف مجم موجا تاہے۔ كى تعداد غير طبق موجاتى اوران كى تعداد ميں الشاف مجم موجا تاہے۔

مرنی اور بالالے بنفشی روشنی کے اثرات

مورج کی روشنی کے بنیر کرہ ارض پرحیات کا وجود نہیں ہوسکت پودے سورت کی شعاعوں کی توانائی کوشعا می ترکیب کے ممل می کاربو ہائیڈیش اور پر ڈمینس کی تیاری کے لیے استعمال کرتے ہیں کاربو ہائیڈریٹس اور پر ڈمینس، میانوروں کی غذا اور توانائی کے اہم نامیاتی ذرالع ہیں . روشنی پودوں کے کئی حیاتیاتی منطاموں پر توی تنظیمی افر رکستی ہے سورج کی نسکر توی ماورائے بنفضی اکثر شعاعوں کوجو ذمین ہو پہنچ کر زیادہ خطر ناک ہوتی ہیں بالائی فضا جذب کر لیتی ہے .

نہایت چیوٹی موٹ والی بالائے بنفشی روشنی، فیلیوں کے لیانتائی زہرلی ہوتی ہے۔ درمیائی نوعیت کے مدودیں، دوہزارچیسو ۹۸ سے فیلوں پرانتہائی مہلک افرات پڑتے ہیں فیلیوں کے نواتی ترشیح میں سے مین کا بادہ بنا ہوتا ہے، فعاعوں کو تیزی سے جذب کریلتے ہیں.

مرنی اوربالا نینفشی روشنی کی جم کی باقتوں من جون کرسایت معولی می موق میں اسے اس کا افرص نے جلد اوربصری اعضاء پر فرتا ہے۔ اسس امرکا بیوت موجود ہے کہ دخرف روشنی کی مجوی سرایت بلکہ طیف بیائی ترکیب عضو یوں برمختلف افرات رکھتی ہے، مثل میٹے دائیب کدر کور کور کوروشنی سے بیچوی پھول آتے ہیں اور نیلی روشنی سے زیوولر نیلی تولید دی توسیل بیٹ ر (Guppies) ہیں روشنی سے مادہ کی تعداد میں مرخ روشنی سے رسولیوں کی تعداد میں اضافہ ہوجا تاہے۔ روشنی کا اسکا مرخ روشنی سے رسولیوں کی تعداد میں اضافہ ہوجا تاہے۔ روشنی کا اسکا رکھنے والے اعطاع کو کو الفاروشنی کی شدت متاثر کرتی ہے برائی ش

روسفنی آدی جات کے دریوں مات کے دریوں مل کے لیے اللہ میں اس کے لیے اللہ میں اس کے لیے اللہ میں اس کے بیاد روشی ارگسال (Ergosterol) اور دوسطرحیاتین (دامن) کو حیاتین دی میں تبدیل کرتی ہے . بڑھنے والی فریوں کے لیے جوکیا سیم کی هرورت پڑتی ہے اس کوجع کرنے کے لیے یہ دامن ایک اہم ما لی وال

ہے۔ بالائے بنفشہ روٹناں وٹامن کی تناری کے لیے موروں ہوتی ہیں البته اس كي زياد تي خطرناك مهول بيء - رومشني كي منتقلي كا انحصار جلد کی پالان پرت کی دبازت برا ورجلد کی نونیت کے درجے پر موتلہے بجز برص كيمريض تح تمام اشخاص مين بيد المني طور يرميلا من-Mela) (min- کی مختلف متقدارین موتی میں ۔ روشت نی بڑنے سے بونیت میں جو يبلي سعموجود موتى ب اضافة موجاتاب بلكاس سع الحونى داني تبار مونے لیے میں اونمارک کے این . آر فن سن (N.R. Funsion) فنسورج كى روستنى اوربالاك بنفشى روشنى كے معالجتى امكانات كوتقريبًا ایک ہزارا شخاص میں در مانت کیاہے۔ اس کا قوی ایقان ہے کہ سار ہے جسم كوسورج كي روستن مع متاثر كيا حائة واس مصحت بهتر موحاتي ۱۹۲۸ء میں میل باریہ واضح ہو اکہ طویل عرصے تک بالائے بنفشی رقبی ہے متاثر کرنے بااسس روشن ہے بار بارمتاثر کرئے سے جلدی کینسر کے تمو من تاخروا قع موتى مع جقيقت توبي معكد ايس رك كىطرح بالاك بنفتی روشنی ہے نام انی تدلات بونے لگے میں مر تفصیلی طور سراس کا علم نہیں کرینسہ کے محلے کے آغاز کی میکانیت کیا ہے ،اس کا امکان یا ، جاتا کہے کہ تیزروٹ کی سے طویل عرصے تک متاثر مہونے میں جلد کا کینسر مو جاتا ہے یا میاہ جلد والے توگ جُن کی حفاظت بہت زیادہ میلائن کی تیاری اور جلد کی قرنی دبازت کی وجہ سے موتی ہے ان پرمرض کینسرکا حماربہت کم ہوسکتا ہے۔

درخصات کی نامیاتی مادے اورحیاتیاتی مافذ کے کی مادے ایسے میں جن کی وجہ سے فیلے روشنی کے لیے حساس موجاتے ہیں۔ انسان کے خون کے معلق سرخ جسمید اگر روشنی میں ہوں تو الوسین (Eosin) کو النے برخون کا سرخ جسمید تون یا شید کی کے عمل سے لوٹ جائے گا۔ کی النوجانوروں میں بعض ہمیاریان ان پودوں کو کھانے سام و تی

پانو چانورون میں بیس بیاریان ان پودوں کو گاتے ہے اول میں جن میں تو کو ڈائی نامک (Photodynamic) انوان ہوتیں مشلاً مرض سنٹ جانس ورٹس (St. John's Worts) بالی بیری کم (Hypericum) پر بودے سے ہوتا ہے۔ بک ویٹ (Hypericum)

کاستعمال نے نیگو پائی ریم (Eagopyrium) ہوجاتا ہے۔

مواور حیاتیا تی ہم آئی تصریح کو دوں کی بالید کی اور میکا نی

مواور حیاتیا تی ہم آئی کی تصریح کو مناثر کرتی ہے۔ یودوں

کی ضلوی سرگری کی تنویر سے اصلاح

کی بعض انواع روستنی کی موجو دئی می شعاعی ترکیب کرتی ہیں مگران میں
طلوی تقییم عمل میں جیس آتی ۔

روشنی کے لیے منتشر حساسیت جانوروں کے کی عائلوں میں ہوتی ہے۔ کی پروٹو زونس (Protozoans) دوشنی کار دعمل کرتے ہیں ، ہوسٹ کار دعمل کرتے ہیں ، ہوسٹ کو میندگ اور مشت پاروشنی کے اثر سے اپنارنگ تبدیل کرتے ہیں ، ان تبدیل موتا ہے جو لون بر دار کہلاتے ہیں ۔ یہ عصبی نظام یا دروں افرازی نظام کے زیرا شررہتے ہیں ، روشنی کا ہرروزجو دورہوتا ہے ، اس میں معمولی سی تبدیلی آجائے سے دوستی کا ہرروزجو دورہوتا ہے ، اس میں معمولی سی تبدیلی آجائے سے

پرندوں کی افزالشس نسل کی ماد توں اوران کے رحیل کرنے میں تبدیلیاں ایماتی ہیں ۔

مجئی جانوروں اور آدئی میں روز ارجو فعلیاتی تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ ان کے یاہ روشنی کے متعلق ہوں کے لیے روشنی کے متعلق ہوں کے ایک میں میں ان کیا جاتا ہے کہ وہ کی تسم کے درون افرازی افعال کومنظر کرتی ہے۔ کی بستانیوں اور ہرندوں کے سالان تولیدی ادوار کے متعلق سم جاتا ہے کہ کروشنی کے ذریعے وہ منظر کے جاتی ہیں۔

روضی کا در وی کی ایرات انهول یک دصی کا ده موی طول جس کے انگرات انهول یک دصی کی سوز فی ہوتی ہدی در وی کا در وی کا منع ہے متاثر ہونے کا منع ہے متاثر ہونے پر ہوتا ہے۔ بالا کے بنفشی روش کی تت سرخ روشنی کی سرایت اورا شعاع ریزی ہے انکھ کے عدے میں موتیا بند ہو سکتا ہے۔ برایک الیمی طلبوں میں اپنی خاصیت بدلا ہو اپر وڈین ہوتا ہے۔ بالا کے بنفشی روشن عام طور سے شکید تک نہیں پہنی سی آنکھ کی گئا ایک مرضیا لی روشن عام طور سے شکید تک نہیں پہنی سی آنکھ کی ایک مرضیا لی موالات سے روشنی کے بروی ہوتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہو کہ فرحید کے محکوم حرکات اور مورد کی نور کی مول جانا ہے۔ ایس کی وجہ یہ ہول جانا ہے۔ ایسے لوگ جو بالا کے بنفشی روشنی میں کام کرتے ہیں یا جو ایلی تیزروشنی میں کام کرتے ہیں یا جو ایلی تیزروشنی میں کام کرتے ہیں یا جو ایلی تیزروشنی میں کام

سالمانى حياتيات

بچلی دوصدیون میں نت ظالات اور نی نی کنیکون کی مدوسے ملم حیات کی مولی مدوس ملم حیات کی مولیات معلومات میں غیر مول اضافہ موا۔ اس کی بڑی وجہ باہرین حیات ادر کیا کی شرکر کوششیں ہیں جس صحیات کے بے شار اساسی مظا بر ظرفام برا کے اور مضرورت محسوس کی جلنے انجی کی مسلم سیات کی مختلف شانوں مثلاً خلویات (Cytology) نصلیات حیاتی کی اور حیاتی بیاری (Biochemistry) اور حیاتی بیاری از Biochemistry) کی ابتدا ہوئی۔ جیسیات (Biochemistry) کی ابتدا ہوئی۔ مسلمالی کی متراج سے علم کی ایک ٹی شاخ سالمالی جندا ہم تصوصیات کی بنار بر جاندار کھلے خود منظمی (Solf Regula)

ت خدایم خصوصیات کی بناد برجا خدار کھلے خود شنظی می (Self Regula) نظام کی نمائندگی کرتے (Self Regula) نظام کی نمائندگی کرتے میں کھلے نظام کی نمائندگی کرتے میں کھلے نظام (Open System) کی مترادت ہیں جس میں ماتی اور توانائی کے ماہیں ماحول سے کمل تب دل عل میں آتا ہے اور اسس کے موقوت ہوتے ہی موست

واقع موتی ہے بورتنظیم نظام کے تحت کی مصنوب کے اندرتمام طبق کیائی اورحیاتیا تی طریق علی مربع طاحات ہے ہے۔ ان بی المجمعوصیات نظام کا تعلق نمواور تولیدی خصوصیات ہے ہے۔ ان بی المجمعوصیات کیسٹی نظر تحققات کا لامتنا ہی سلامت روح موا اور نیمیا مخلوک مائیں کے مذت (Source of Energy) کی توانائی کا حصول (Acquisition of کی توانائی کا حصول (Electron Transbort) انتقال الکران (Electron Transbort)

> ضیائی توانائی کا حصول (Acquisition of Light Energy) عمل لغوز ریتا بو - (Control of Diffusion) مالماتی رونائی (Molecular Replication) مالماتی کس (Molecular Transcription)

المالي توع (Molecular Diversification)

اورخلوی کارکر دگی میں با تا مدگی کے تعلق سے معلو است صاصل کی گئیں ۔ ان مسلوبات سے ماکد دامشا کرخلے کوئین بنیادی افعال متماسی عمل - Caua (Diffusion Control) مرتب کوڈنگل۔ (Sequence Coding) سے ہم آئیگ کرنے کی کوششس کی جارہی ہے۔

الکوان تور دین کی درے فلیہ اوراس کے افیہ سالما فی سالما

Permease System Phosphorylating Transport

Counter Flow اور Steady State انجام دینی کملامین رکتی به بندرجه بالا تخلف میکانیوں کے ذرای جبل کے آریار مجہ اقسام کی نظریات بیٹن کی منطق کے آریار مجہ اقسام کی نظریات بیٹن کی منطق کے نظریات بیٹن کے بی ستوانیه (Mitochondria) کے مکل تحزیہ سے تنگسی خامول (Citric کی کو Citric کی کو رکتی (Respiratory Enzymes)

Electron Transport System مرکب محل کے کو کارکر دی کو جو

کے بیض وری میں بان لیا گیا ہداس کے طلوہ چند بنیا دی مسائل جید Cytocbrome System's اور Phosphorylating Site

کومجعذین مدولی . مسترید ، (Cbloro Plast) کی الکراان خوردینی ساخست اور

میانی تشدیک کیمطالوسے شعاعی ترکیب کی فعلیات معتملی معلوات ماصل ہوئیں جن میں "Photo Phosphorylation" _ Cycle - Cycle " _ Cycle ور دی باوروں کی تفریق خاص طورے قابل ذکر ہیں .

Golgi Complex Endoplasmic Renculum اسى طرح "Lysosomes "Ribosomes "Peroxisomes " المرابع Spherosomes اور " Glyoxysomes كركياني تركيب ونظم كاية على إكيا اوران كرافعال كرماق المرابع ال

"Transformation" کوکلی کی درجاهای المحالت کادرجهاهس به سب سے پیلے "Transformation" کوکلی کی درجاهای کارجهاهس به است کارجهای کارجهای کی درجای المحالی کی درجای کی کردی کی درجای کی درجا

DNA بلكى توارقى ميكانيت بس الهيت كم وش نظرميني عل Gene Action کی تشدیح مجم ضروری ہے بختلف تجریات کی روشنی میں DNA کے الطروجن (Bases) اوربرومین کے DNA Acids مين بالم تعلق كامو ناضروري قرار ديا كياب اور بالأخرب Bases کے لیمن الشروجن Amino Acid کے لیمن الشروجن رمن سر الركولي (Code) ضروري سے جيم مبنى كوده أ (Code كماما ما بعضائي حيالي نظام من حصد ليفوا ليمام (Amino) (Codes _ ك (Codes) دريانت كيما ميكانيت كالتل DNA مالم کے فرایع (Transcription) مالم کے فرایع میایی "Messenger RNA" تیارموتا بے جومرکز ہیوا (Ribsomes) ای (Ribsome) یا (Ribsomes) اس لوت ر (Polvribosome) عناك بوجالب اس لوت بر RNA ك دوسسرى قىم ميس RNA (Transfer R.N.A) RNA كاماتا سيخفون Amino Acids معمريوما موكريرولين سازى بين حصد ليتا بع. Anti - LI. RNA Jel Codon & Messenger RNA Codon _ یں میل کے باعث ایک مضوص Amino Acid پروٹین كسليلي Peptide Bond كذرايد سلك موجانا ب لنذايد

FINE STRUCTURES OF GENE Operon Concept

السے اہم انگا نات ہیں اللہ Regulation of Gene Action

جن سے ورائتی میکائیت کو بجھنے میں بڑی مد دلی۔ اس کے عسلاوہ

اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ محقیقات میں شمار کیاجا تا ہے جن سے اخذ کردہ

نتائج ہے کی متبم مرائل کو طل کرنے میں مددی . مالما تی حیاتیات کے مطالعہ سے جنس زائی (Embryogenesis) نمواور خلوی تفریق کے اہم نظریات کا موجودہ معلومات کی روفنی میں بڑی نوبی سے تجزیہ کیا گیا۔ اور خلوی تفریق (Cytodyferentiation) بڑی کات کی شدرے کی جائمی تشریکی لظریات جس میں Postimal (Decelopment Comparime mation)

(Transdeter mination of Imaginal Discs)

اور (Sauching Theory of Determination) نہایت ہی آئیت کے مال ہیں، ان معلومات کی روشتی ہیں۔ Canche Engineer روازے اور (Bio medical Engineering) کی تحقیقات سے مفید تناکج کی توقع کی جارہی ہے ،

وی ما ما ما میں است کی اور کا مراض کے علاج کے سلسلہ میں جنیات میں اب اس تسدر ترق ہودی ہے اور است کی اور است کی خطر جنین کا دوائش کی دراید خرابی و نقائش کی دورکرنے والے جنین ما درکی خصر جسی خلیوں کے اندر پیوست کیا جا سات ہے کا مطبق افعال مجال ہوجائیں ،

مالماتی میندیات (Molecular Genetics) کی نمی مشاخ وکلیک کامل (Euphenic) کی مدر سے جینی فرابوں کو دور کرنے کے بے انسانی بالیدگی کے مختلف مارج میں ردّو بدل کیا جاسکتا ہے۔ متقبل ترب میں سالماتی حیاتیات کی ایک اور ترتی یا فقہ محکیک سالمجنی (Algeny) کی مدر سے حبی یا ناتی با فتوں کے جنبی کو درست

كياجل كا يام كارآمد بني كوبابرس داخل كياجا سك كا. مذكوره بالا ترقيات ك روضني مي انساني احراض كم معالي مين بني الجنيئي كا استعالى ايك متيقت ساكم نهيس ب

ماحولى حيانيات

یہ حیاتیات کی شاخ ہے جو ماحول اور عضویوں کے باہمی رکشتوں ہے کفش کرتی ہے۔ دراصل یہ ماحولیات (Ecology) کاری دو سرانام ہے کئین ماحول حیاتیات میں عوثا فیر قدرتی یا مصنوعی (Man Made) ماحول و قدرتی وسائل کے تحفظ (Conservation of Natural Resources) اور تمدنی عوائل کو خصوصی اہمیت دی جاتی ہے مندرجہ ذیل سفور میں اتمیٰ پہلوؤں پر روشنی ڈالی گئی ہے۔

غيرقدرتي يامصنوعي ماحول

پروه مل (Habitat) جرسے قیام میں انسانی ہا تیکی دکسی صورت یک دفر مار ہا ہے مفنوئی ماحول سے تعبیر کیا جا تہاہے۔ زرجی نظر (Crop Lands) پشتہ بند تالاب جہریں (Impounamenus & Canals) اور پائی یا گندگی بہلے مالے والی تالیوں کا نظام (Drainage System) اس کی عہدہ خالیں ہیں معاشرویں ان سب کی افادیت تسلیم شدہ ہے لیکن اگر ماحولیا کی تقطم فظر کی روشنی میں ایک سوچ سے منصوب کے تحت ان کی تقیم مذکی جائے تو ان سے بھیدہ عواقب بیل ہوسکتیں ۔

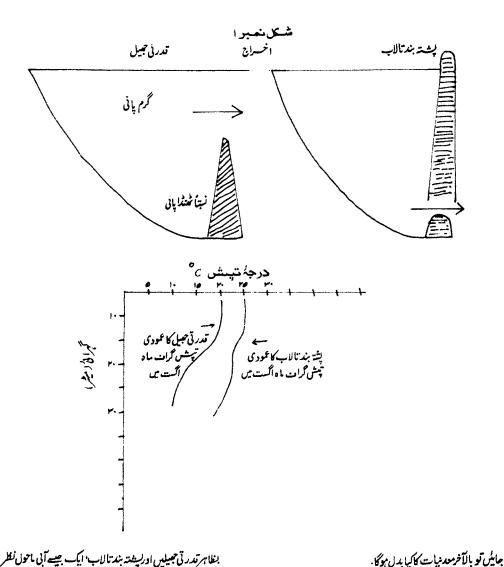
ماہرین آفار تدیمہ کے اندازے کے مطابق المرین آفار تدیمہ کے اندازے کے مطابق المرین آفار تدیمہ کا ابتدار فالبا آن کھ ہزار مال ہوئی ہی۔ یہ وہ دور تعاجب انسان خانہ بدوش کے مقابل سہری من المریک واست کے اس خابودوں مشل من اور کہوں ہی کوسب سے پہلے زراحت کے لیم شخب کیا ہو چنا تج کھاس کم دیش ہی ہو گئے تھے۔ یہ سلم ہو کہ تھے۔ یہ سلم ہو گئے ہیں ہو گئے تھے۔ یہ سلم ہو گئے ہو کہ ہو گئے ہ

مرضی بولی آبادی کے ساتھ مذاکی بڑھتی ہوئی مانگ کے پیش نظار میں برطق ہوئی مانگ کے بیش نظار میں برطق بولی مانگا ای المحالی جب بنگلوں کو صاحت کے کمیتی کا جائے ہا کہ اللہ المحالی تو الدن میں مجائز بیل المحالی میں بودوں سے بوری ہوری تھی برائی میں بالکہ درختوں کی افا دیت کے سیشن نظر انسان المحین ، اپنی بالد درختوں کی افا دیت کے سیشن نظر انسان المحین ، اپنی

آبادیوں میں انگلے لیگا تھا۔ مستقبلین

يوري كمنتى انقلاب كربودميكاني كاشت - Mechanised) Green Revolution | לנפן כפן פרום (Cultivation) سال يسلع وزراعتي بيدا وارس فيرموكي اضافه موااس كيلي استعال موتاب اس دورمی مشینوں کی مددے وین بمانے رکھاس کے میدانوں اورجنگلوں كوصات كرك زرى خطوري بدل دياكيا بنى كبعض خربي مالك مين قدرتى نبأتات كمطلق اس تدريدود موت كذكران كمضرا كتولياتي افرات مسوس کے جائے لیک مٹی کاکٹاؤ بیشاؤ (Erosion) بڑھ کیا اوراسس کی زرخبزی کم موسنه می بیم اصفوقی کماد (Artificial Fertilizers) كالتعال فرورى بوكيا اورطرح طرح كماد بناف والفيطريان قام كالين ساتھی ساتھ زرمی ہودوں کی ایسی اقدام کی دریافت سے جوتدر تی انسام کے معابليس زياده پيداواري ما ل موتى بن كاشت كوبرماوا الل يكي يول كايس اقسام بماريون كاجلد شكار موجاتي بيناس فيدجراتيم كش ادويات كالمستعمال بی هروری موگیا۔ اور انھیں تیار کرنے والی فیکٹریاں قائم موٹے نکی للفاسز أنقلاب كموجوده دوري جوترتى يافة عالك ين لهف عُون كوبهن حكاسه زراعت کے لیےصنعت کا تعاون از حدضروری سے ایک انداز سے کےمطابق اعلامشینی زراقت ہے مادہ زراعت کی نبت یار گنازیادہ پیداوار موسکتی ب. ليكن اول الذكركوروريمل لان اورجاري ركف كي في موخر الذكر كي لبت سو گمنا زیاده ورانل (معدنیات بمشینین، فیکٹریان، سائنس دان، تربیت یانت مردور وغيرو) دركارين يهان يه بات مي بيأن كي جاني جابي كيشيتي دراعت اورصنفتون كالانتنامي كهيلاؤ من باني اورمواكي آبودكي (Pollution)

ئى كى يى روغا بوتا بى جو بذات ئودايك تى پىيدة مسلىپ. اس منى يى سوال كيا جاسكان بى يى سوال كيا جاسكان بى يا سوال كيا جارات كواپنائ ركعنا ضرورى بى الدى الدى كابى واحد لاستەت توكيا اليى كىخالوچى دريا نەت بىن كى جاسكى جومئذكر ۇ بالا خدشات سى پاك بويد سوالات ترقى يا فېر ممالك كىمقا بلىم سى ترقى يا فتر مى الك كىمقا بلىم سى ترقى يا فتر مى الك كىمقا بلىم سى كوش كى الى خارى كاداپس لوشا يورسان كاداپس لوشا يورسان كى دولىپ كورسان كاداپس كوشا يورسان كى دولىپ كورسان كى دولىپ كى دارىپ كى دولىپ كى د



بعایا و بالا رحدیات ایابدن بود.

انسانی تمرن جمیشد سے جمعیادل

ادر در اول سے وابستد رہائے۔ بشتہ

بند تالاب بعی قدرتی جمیلوں کی کی کو پوراکرنے کے لیے بنائے جاتے دہ ہیں۔

میکن سائنس اور کی تالوی کی جرتی کے ساتھ ساتھ تالاب خصول آب کے ملادہ

میکی اور مقاصد کے تحت بنائے جائے لیے جمیع کی پیدائش جمیلیوں کی افزائش

اور سیلاب کی روک تمام و فیرہ و فیرہ .

خارج کیاجاسکے. کاہرے کہ گہری تہوںسے خارج ہونے والا_یائی بالاڈ تہو كى نسيت معندا بوتائية (شكل منبرا) للدايث تدبند تالاب يأني كى اسس حرارت کو خارج نہیں کر یائے جو اوٹری تہوں میں سورج کی شعاعوں سے جدب ہوتی رہتی ہے۔ تیمٹا قدرتی حبیلوں کی نسبت وہ زیادہ گرم یا کی کے حال ہوتے ہیں اور اس کا اثریانی میں رہنے والمعصوبوں اور وقوع ندیر کیسائی تعاملاً پریر تاہے۔ آبوں (Plankfer) کی بادی میں اضافہ و فاکتاہے۔ ان کے مردہ جسسوں کی تنظینی سے سال برسال تالاب کی تہدیں گا دجمے ہوجاتی ہے . اور بالآخرائ أتمل بنادي بي تاأن كه تالاب ناكاره موجاتا بي يعيم كةدر تى جيلون مى مى اسى طرح كاعمل جارى دبتلب الكين اسى ركتار ببت دهیمی رمتی ہے۔

یشة بندتالاب این کم عمری کے علاوہ چند اورمسائل کا سامناکہتے ہیں۔ مُثلُّا بعض علا قوں میں وسع وغریض تا لا بوں کا دجود ' زلزلوں کا باعث ہوسکتا ہے۔ کی ماہری نے کو کتا بح (ہا اُواشٹرا) کے تباہ کن زلزیوں کا سبب اس کے قریب تعیر شده تالاب ی کو قرار دیا ہے . دریا کے زمبری (Zambezi) (افريق) پر بنائ مح الاب سے بھی چندعمیب وغریب ستائج برا مدمو لے ين الأب اسس يا بناياكيا تفاكر حصول برقى كم علاده محيلون كى افزالس اورسيلابون كى روك تعام موسك بندك كيل كي بعدية تومواكه بداوار بره می لیکن محیلیوں کی امزالٹس اس پیدا وار سے متحا ورین ہوسکی جوزیر تالا ب زمن پر کاشت سے صاصل کی جاسکتی تن اس کے علاوہ سیلاب کی تباہ كارى كاسترباب نوموكيالكن وه زرفيزى جوسيلانى يانى ك وجدس أيك وسع مقے کو بغیر کی کا وش کے حاصل مو تی رستی تنی متم و کی ادرزی بدا وارس فی مولی مرید بر آن اس ملاتے میں آبی رقبہ کے اضافے سے (Tse-Tse) معيون كي تعدادين فيرمولي اضافه وكيا وينائح موليشيون اورانسانون ماتى بماريان يجيينه نثين كه اطرات واكنات كي آباديون كوكهين اورمنتقل كرنا بثرامر جس کی دجہ ہے یے شمار معاشی وسماجی مسائل بیدا ہو گئے .

تالاب بنانے کے سلسلیس ماحول آئی نقط کھ کا کونظر انداز کرنے کی ضلع صرف بي مانده ملكون من بي سرز دنهين موتي بلكة تركي يافته ممالك مبي كم وقيل اس کاشکار ہوتے ہیں۔ اس کی وج بحض بدے کہ انسان وقتی" فالمحد ک خاط بهد وقتی مفا دات کولیس بشت دانی کا عادی موگیاہے کم وسیطی اسى تسم كى غلطيون كاار كاب تالابون اور دريا ذرس سي كال جان والى نهرون المحتعلق سيمي موتار بتلب بمشرتي ومغربي نياب كيعبض علاقون یں مہروں کا جال اتنا تنجلک ہے کہ ریرزین یا نی کی سطی فیرضروری طور پر طبند مو کی ہے اور تقوری سی کھدانی کرنے برزمن سے یانی بھلنے مگاہے۔ اس محمولا زيرزين يانىك ساته ازيرزمنى منك بعي اويراجات بس جس سے زين شور مو جاتى ہے اور كاشت كے مابل ميں رشى اور چوں كداس قسم كى زمين كو دوبار مقال کاشت بناتابہت مشکل ہے اس کے دانش مندی کا تقاضد کی ہے کہ انہری جال كولاتنا ى طور برميل سے روكاجائ خواه اس سے بياداري كى كانقصان بى كيون مذهر داشت فرنايرك.

نبردل کوصاف و*سستمرا رکھنے کے* گخندی نالیان زیرزین نایون کا نظام بهبت مزوری

ے۔ پیچسپ ضرورت احند مج یا دحاتوں سے بنائی جاتی ہیں۔ان سے بہائی جانے وال كندكى س كر ياوتي است صنعتوں سے خارى شدہ كيميائى مادست اور برسات كا فاضل يا في شاكر بوتابيد بندمون كرباعث ناليوس كي المدول أ فضا اسيمىس مارى بوتى باوران بى ايساً فيربوا باش حياتي سهدي erobic Biota) ב הرورسش إتاب بعرس جرائيم برولوز والاProtozoa) اورانواع واتمام کے دودے (Worms) شامل ہوتے ہیں۔ العامیں فالناكي انواع السي مي بول كي حوناليول ك وحود من آف سيسل موجود النسال تمیں، لین انسان نے ایک نیا ماحل پیدا کرکے ان کی پروٹرشس کا سامان دسیا کھا عواناليون سع بين والى كندكى فيمسيال موتى اوراك مي حبل يا مدی س ضارچ کر دیا جا تاہے دجہاں وہ کھلے یا بی سے مل کر کم متر کڑ ہوجا تی ہے اس کے علاوہ چوں کہ اس میں آکسیوں کا تناسب بڑھ جاتا ہے اس لیے اس میں فیر مواباش عضوييه ضائح موف يق اوريند منوسي بالكليه فالب موجات ہیں۔ بھران کی جگر ہوا باسٹ اور سنری سردار عضویے نے بلتے ہیں اور این کی ملی تركيب (Photosynibesis) سے اكتي من مزيداضاف موے نگااور كندكى برى مدتك وصافء اوجاتى بعداس كيفية كماجا مكتاب كركى بى دركايا جييل م كَنْدَكَى كوصاف كرنے كى صلاحيت كا داروندار، يالى كى مقدارا وركيميا لى تعالماً كتاب موجاتاب فابرب كداكركس ندى ياجيل من الن كندكي في المل ماني سعجواس كمعفالي كصلاحيت سع بالهرعوتويدا بي دخيرسددن بدائلدا ادر آتھ ہوتے جائی سے اور احرس خود ان کا وجود خطرہ میں بڑھا لیے گا آج ہمارے شہروں کی بشرندیاں اور تعبلیں اس خطرہ سے دوجار ہی اور این روزانزوں گندگی کے باعث مختلف بماریوں کے پیسکے کاموجب بتنی جارات ین. ماحولیاتی نقط نظرے مناسب تویہ ہے کہ ان نایوں کی گندگی کو خبر ہے دور ذخیرہ کیا جائے اور کھراکت صیاحت کرکے زائد (Super Natant)) يانى كونديون ياجبيلون من خارج كردما جلف اوررسونى مادون كوكماد ين تبديل كيا جائد اس طرح نصرف بمارى جيلين اورنديان ايي صاحب متعرى مالت كوبرقرار ركدسكين كي، بلكه رداعت كميله عمده كعاديم بيسر اسط گا۔اس پروگرام کوروبھل لانے کے بلے اسراید کی فراجی کے ساتھ سب اللہ ایسے توانین میں وضع کرنے ہوں مکین کی مدد مصبراس اقدام کوختی مد روکا جلسكتوذاتى اورومي مفادى خاطراني كوكنده كهنفكا باعت بوسكتا بصاى سلطين رائ مامركي موارى مي ببت امم ب.

" تمفظ" بنیادی طور پر اطسالاتی قدرتی و سائل کا مخفظ ماحراب کی اصطلاح بسیاس معراد قدرتی و سائل کا مخفظ ماحراب کی اصطلاح بسیاس معراد نه صرب ان تمام ندرتی وسائل اورخزانوں کی حفاظست ہے جوزمین پریاس ك اندريائ ماتين بلك ان كاكفايت مندان استعال مي تعدر كي وسائل دوتسم كيموسكة بن.

ا نامابل تحديد وسائل (Non-renewable Resources)

(Renewable Resources) الله قابل تحديد وسائل

ناتایل تجدید وسائل میں وہ تمام قدرتی اسشاہ شائل میں جن کے ذ خيروب كى تجديد نبيس موسكتى ان مل الم كولله نظرول اورمعد نياست بس ان كر حفظ كي وأحد صورت بي بعكر ان ك أستعال بي حدورج كفايت بمركى

جائد بمكن بعد يدكفايت معاشى تقط اطراع كران دكها في در يكن طبيقت بن ان خزانون كي تيت الى اقدار سع الاترب.

قابل تمديدوسائل من دخيره بائراب من بوااورجكل كاغاركيامالا مع الرانين دانس مندى معاسمال كياجاك توشايدان ك دفيريكيى د ختم وں کیوں کہ ان کی تجدید قدرتا ہوتی رہی ہے بران کے طور برا گرکسی جيل كي الى اتنى مقدار استعال كي جلك تتنى اسير اوسطا في او آواني ہے، توجیل کی افادیت دوانی بنا دی جاسکتی ہے ساتھ ہی اس کے اطرات وحوانب كوكندكى سے باك ركوكراسے ناكارہ مونے سے بيا يا جامكا ہے الكين بمارى جيلين انباني زيادتيون اور دراز دستيون كابري طرح شكاريس دن بدن ان كى كند كى من زيارتى اور كرائ من كى موتى جارى ب. أكثر علّا قول مبن صنعتى افراض محسيلي بانى اس تعرب درسخ استعال بوسف لنكأسه كربسااوتا پینے یائی کی ملت مومی ہے صنعتوں میں یانی کے اصرات کا اندازہ اس لكاياجا سكة به كدايك ثن لوبا دُهالة من تين بنراركيلن ايك اوسط كارك بنائے میں ڈھالی ہزار کیان اور شراب کی ایک چیو کی کوتل کی تیاری میں ایک كيك يا في صرف موناب مينعتين روزافزون ترقى كرري بين اور اسسى تناسب سے یانی کاصرفد می براده رماہے کیا دانشمندی کاید تقاصب نہیں ہے کہم اپن ضرور یات کے صدور متعین کریس تاکھنعتوں کے صدود كابعى تين موسك اوريانى كاستعال مى كفايت برقى جلسك

بلاسشبه سندری پانی کا و خیره ، بهت وسیع به لیکن سندری پانی کو مشع پانی کی طرح استمال نہیں کیا جاسکتا ہے اور اگر اس کو بڑے ہیلنے پر مشع پانی میں تبدیل کرنے کا سستاط لیقہ بھی دریافت کر لیاجائے تب بھی سائل سعاندرونی طاقوں تک اس کی رسائی ہرامت ارسے گراں ہوگی۔

مٹی کے تحفظ سے مرادیہ ہے کہ اس کی زرخیزی کو بنائے رکھنے اور اس کو کٹا وُ پیٹا وُ ہے بھانے کی تدمیریں اختیار کی جائیں. دیریا زرخیزی کے لیے دُورِا یا باری یاری کی کاشت (Rotation of Crops) کا اصول نهایت مناسب ہے اورمند وسستان میں صدیوں سے اس برمل می موتار با ہے مکین مصنوعی کماد کے رواج نے اس طریقه کا رکوپس پشت کوال دیا ہے بھی کی ررخیری وزر کی مريروں مصمل روندے جلنے كى وجد سے مى متاثر موتى سے اس كى وجہ یہ کے وزن کے زیرافر نیلی تہوں کے ذرات ایک دوسرے سے بی^ت موكر تخت موجائے میں اوران تبول كا ضعرى نظام (Capillary System) بالكل تباه موجا تاب يخت تبون (Hard Pass) كي دبازت سال بسال برمتی رئی ہے تا اس کہ بالائ جیس سخت اور نا قابل کا شت موجاتی ب که راسس لوعیت بر رمین کی قدر تی حالت کو دوباره محال کرنا بهت مشکل موناسم نوش تعتى سدائمي مندوستان كاكاشت كاراس ملاسد دو چارنہیں ہوا ہے لین یورب اور امر کیا میں جہاں زائد ازسوسال سے وزق الريكرات عال موت رجين يملاسرا فاربليد بماس صورت حال عصبق كربط يعلك شركرون كورواج دكرمل كالتفظار سكة إن مٹی کا کٹا و ویٹ اوعوثایاتی اور ہوا کے در لیے عمل میں آتا ہے۔ اسس میں ا) منام کی می اکور کر دوسسری حگه نتقل ہوتی رہتی ہے بعض صور توں

ين به الدالم يحيال السائي تقط ففار بيمنيد موتى بيديكن بسااوتا ب اس

می ک زرخیر پرت انتخاب مور پیاوار می کی کا باعث بوجاتی ہے۔ اس
کیا وکا بہتر طریقہ یہ ہے کہ زیر کاشت زمینوں کوسط بنا یاجائے تاکہ اس پر بیانی کے افکا بہتر طریقہ یہ ہے کہ زیر کاشت زمینوں کوسط بنا یاجائے تاکہ اس پر بیانی کے افکا بہت و فراز زیادہ موں بودر و پودوں نصوصاً گھا سس کی پیداوار کو براس افریق صور توں بین ان کے زیر برا اور بعض صور توں بین ان کے زیر نوجا ان کی گھا سس کی بڑی اور بعض صور توں بین ان کے زیر نوبی کے درات کو کھوا سے بائی گرفت میں لے بیتے ہیں کہ تیز ہوا یا پانی کے زیر اٹر ان کا کھر جاتا ہی گئی تند ہوا وُں کو اور زیادہ مشرّت رساں یا بازی ہے۔ تیز ہوا بین ربت کے درات کو میلوں دورا ڈرائے جاتی ہیں۔ یہ درات کو میلوں دورا ڈرائے جاتی ہیں۔ کہ دریت کا انتخاد ریگڑاروں کے قرب وجوار میں ہوتا رہتا ہے۔ یہ کو رو کے کاسب سے سستا اورا میان طریقہ ہی ہے کہ ریگڑاروں میں گھاس اور شرکی پہند پودوں کو کا عاج اس ان خواہ اس کے کہ بی مصارف ہوں۔ وہوار میں گھاس اور شرکی پہند پودوں کو کا عاج اس کے کہ بی مصارف ہوں۔ وہوار میں گھاس اور شرکی پہند پودوں کو کا عاج الی کہ کھیا کہ اور شرکی پہند پودوں کو کا عاج الی کھیا کہ اور شرکی پہند پودوں کو کا عاج الے خواہ اس کے کہ بی مصارف ہوں۔

قابل تحديد وسائل مى جنگلوس كى مبت زياده ابيت بيد ايى معاشى وماحولی افا دیت کے ملاوہ سیروتفریج، جنگی جانوروں کی افز الشس المواثیاتِ كى برورسش اورقدرتى نباتات كم مطالع كميت الممركزين جبياكه يبط بیان کیاجاچکاہے کہ اٹھارویں صدی کے اوا خرتک ان کا استعمال ايندعن أورجو بيضائك محدود تعاربين موجوده دورس كاغذ بلاسكك اور مفنوعی رایشوں کی منعتوں سے فروغ سے ساتھ یہ صحرانی وسائل سیاو اوز کے حصول کے لیے ہمی اہم ہوتے جارہے میں جنانج اکثر وجیتر جدکلوں سے ہرسال ات درخت کاٹ یے جاتے ہیں کہ قدرتی طور سران کا احیاً ، نامکن ہوتا ہے۔ تَتِحْتُ اجْتُكُون كارتبه تَيْزي مع سَكُرْتا جار مائد - مِعْد وستنان يورب مالك متحده امریمه ، اور روسس می صحرانی رقبه ملی انترتیب ان ممالک کے رقبوں. كاسه،١٧١ اور ١١ في صدب. أس كي كويوراكرت كي في خير الكا جارے میں اورآج کل یا نقط نظر ابھر دہاہے کہ انسان کے نگائے ہوئے جنگل (Man Made Forests) زیاده زرفیستر دکارآمدموتی س تجارتی نقطان ظرسے یہ بات بڑی صد تک تھیج بھی ہے۔ لیکن ماحولیاتی اور معاسشی زا دیہ بھا ہ سے یہ پوچھاجا سکتا ہے کرکسی ملک کی معیشت نے جنگل سگلنے اور ان کے تحفظ کی کسس حد تک متمل موسکتی ہے جس طرح آج کی زراعت کوسہارا دینے کے بلصنعیں ضروری میں اس طرح جنگلوں کو نائم رکھنے کے لیے کس مد تک صنعتوں کو وسین کر داہو گا: نیز اس سے یدا ہونے والے آلود گی کے مسائل سے بم کماں تک نث سکیں مح مزید بران كيابمارك لكائم بوالي جنكل جوچند تارتى انواع كى افرائسس تك ی محدود موں گے، قدر تی حبکلوں کا پوری طرح بدل میں ثابت موسکیں ك يانبين كيابه في جنگلات خودرو بودون اورجنگل جانورون كالحفا اسى طرح کر پایل کے جسس طرح قدر تی جنگل کرتے آئے میں اور کیا ماک ان چند كُنَ مِين الْواع كي ماجكاه تونهيس بن جائے كا اجنيس مم آج تجارتي اعتبارے اہم قرار دے رہے میں اور کیا آیندہ سلیں یہ کے میں حق کانب ہسیں موں گی کہم نے تدریت کی عظا کر دہ ہے شمار انواع کے عوض معدود ہے

چندانواع پراکتفادکیا تعا۔

تمدنى توامل

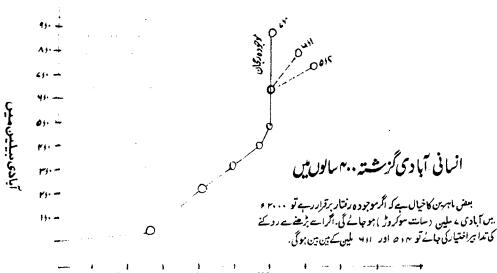
انساني آبادي مين غيرمولي اضليغ كوموجوده صدى كااتم تربن واقعه قرار دیاجا سکتا ہے (شکل نمبر س^س) اس کے پس پشت میسیوں عوالی کار فر ما سم ين بشلاً طبى ترقى طرز ربائشس من بسترى استعلائ وردونوش كى سربرا بي كابهتر نظام تحط سألى مع نجات اوركي وباؤن معمل حطيكا را وفيرة وغيره. دي بولي شكل سبه يدمي طاهر موتاب كراينده وبهون مين آباكي اورز یاده سرعت سے بڑھے گی اور اسس میں تفہراد پدائہیں ہوگا.اور حیاتیات کا ایک مسلّم اصول یہ ہے کہ ہراحول کسی عصوبے کی بہتات کو ایک مدتک بی برداشت کرسکتا ہے. اور جیسے بی آبادی اس مدکو تھا وزکر جاتی ہے یہی ماحول اس کے لیے مضرب جاتا ہے یوں تو ماحول کی ضرد رئ نئے کئی پہلوہ س لیکن غذایس کمی اور عضویوں تحجب وں سے خارج ہونے والے مادوں کا ماحول میں مرتکز ہوتے رہنا اسب سے زیادہ اہم ين اول الذكر جهماني لاغرى كا اورمو خرالذكر بياريون كاموحب بنقة بير اسس پس منظریں انسان کی بڑھتی ہو ٹی آ بادی کو چندصدیوں پشیتری نمدا کی کی کاشکار موجانا عابي تعاجنا نيسرموس اورا مخاروي صدى مي يبيف تياسى عام طور سے کی جاتی تھی، کہیوس صدی میں انسانی آبادی کی تباہی لازی ہے۔ لين زرعي ترتى في اسس تعطره كوا مع كي طرمت ومكيل ديا ہے. البت ماحول

یں بیر مروری ما دیے جوزرعی جنعتی اور تمدنی ارتقا ا کالاز می نتیم میں ، اتنی سرعت سے مزکز ہور ہے میں کراگرافییں روکاندگیا تو انسان اُنہ خام ملاوہ کی اور انواع کی تباہی کا باعث بن جائے گا۔ ماحول میں بیر ضروری ماڈوں سراز کی انکور کو اور کی کی اصال

کارتکازکو " الودگی کماجاتا ہے. ماحولی آبودگی کوتین سموں میں تقیم کیاجا سکتا ہے. مینی ہواکی الوگل پانی کی الودگی اور منی کی آبودگی میکن میر تینوں ایک دو سعرے کھوالیسی مراوط بیس کرجوا لودگی ایک واسطیس موجو د ہو، دوسرے میں بہنج سکتی ہے، اور

یں کرجوا کو دن ایک واسط میں موجو دمون دو سرے بالا خرنباتی حیوانی جسسیوں کو متناثر کر سکتی ہے۔

بوالی آلودگیس گرد و فیار، فیکریوں سے بحلے والی کیسس، بدلول تل اورکوللہ سے بط والی گاڑیوں کا دھواں اورجوہری جم بات کدولی پیل بونے والے کندگی، صنعتی افراز زرعی پودوں پر چپڑے جانے والی حشرات کش دوائیں فاصل مصنوی کھاد اور سمندری جہازوں سے خارج ہونے والے حشر مات پیشیش بیش ہیں میٹی کو آلودہ کرنے والے عناصری خاص طور پر ان اسٹیاہ کا تدکرہ کیا جا تا ہے ہوائسان کی صالیہ ایجاد ہیں۔ اور جونا کارہ ہونے پر مرکبات (Octergents-DDT) اور اقدام کی ہم تیں (Allois) وفیو ان آلودگیوں میں ہرایک کی کارکردگی اور حدر درسانی کی نوعیت جداگات ہوتی ہے۔



نامياني ارتفاء

مظریه ارتقا د کی تاریخ انسانی شعور کی بیداری کی تاریخ ہے کیوں کہ جب انسان پیداموا اورائی پیدائٹس کے بعد جباں وہ طوی*ل عرصے* تك اين اطراف واكتاف مون والى مام تبديليون سے يرفرر باوين بعض تبدیلیاں آتی چرت ناک ہو لیں کہ اس کاشعوران سے متاثر ہو^سے بغیرد رہ سکا سب سے کیلے اس کے دہن نے جن امور برغور وحوض کرنا شروع کیا وہ اس کے اطراف کے بے شمار نباتات جیوانات اور تو د اس كا اینا وجود تها. اس كه زبن نے پرضر ورسوچا مو گاكه اس ونيا كی ابتدار وانتهاكيا به جوجيزين نظراً تي بين وه كبان سيرا بين كيّ دن رمن برر من في اوركبان ها ين كي كياز من كبيي مرده تني نيزاس طرح كتنظيم تواجسام ك درميان ياني ماتى به وه ان كراينه وحور سے ہے یاکوئی تیں استی اس کی دمددار ہے۔ ارتقا اے دوران ایک مخموس حقيقت جوكار قرئتي وه مختلف تسمركي تبديليون كاايك لامتناي سلسله تتعاا ورمبي مختلف اتسام كي انواع اورجنسون كي بيدائش كالمحي زمر داريما. اسس كاننات كى مختلف أنواع كاارتقاء أيك وسيح اور ویجیده طربقه کارسیم جس کی مزید وضاحت کرنے کی کوششیں عصہ درازي مأسمين ارتفاد كرت يط كائين واقعة ارتفاد كالصوران جان دارا وربے جان استیا اے حال وماضی کے تعلق سے ہے جس سے یہ کائنات عبارت ہے.

ارثقا کے بڑے بڑے مدارج

بلا لهاظ اس كررين يكيلة موك مادك ي حات كاآغاز تشکیل مائی با سرد بگونے سے بح بستہوئی، يرمات صاحب ظامر بعك تقريبًا باتخ ارب سال قبل جب زين كي تشيل مولی توزندگی کاکوئی وجودسیس تقاآس کے بعدی زندگی کاظمورموا. كَنَّى نامورسالنس دانوں نے يہ تبلايا كرزمن كا ابتدائي ماحول زندگي کے آغاز کے لیے ساز گارنہیں تھا اس سیے کہ اس وقت آگیجی موجود ى نېيى تقى جب يېچىرىكا كياكه اكر مائيدروجن يا يانى كے بخارات امونيا اورتهيين كوبرتي انتزاج اوربالائے بنفشي شعاعوں سے گزاراجائے نونامياتي مركبات مثمى ترشے امينو ترشے اورتعيري حياتين حاصل موتے ين اس سرينت اخذكواكي كماتبل حياتياتي دورم بعض العربيدية مركبات كي خود كارتركيب مكن تقى جس مد زندكى كا فازموا. اسس بات كايقين كياجار باب كناسفيش فامر، نواتى ترش اين طور پرزمین کے ابتدائی دورمیں بالائے بنضی شعاعوں کی توانائی کے تحت وجودیں آئے خامروں سے بھیدہ مرکبات کی ترکیب میں تنزی بیدا ہوتی ہے اور نوائی ترشے دہرے (Replicate) موجاتے ہیں جوں کہ یہ دونوں طریقہ ^کار' زند گی کی خصوصیات ہیں اس لیے یہ نیاس کرنا ناقابل تسبول نہیں کرزندگی نامیاتی مرکبات کے ایک۔۔ آبی امیر water Soap) سے پیدا ہوئی۔ اس آبی امیرہ کو ایک طسرح کی جملی گھیرے رہی جس سے خلیوں کی ابتدار ہوئی اور اس کو نامیاتی القاد كانقط آ فارسمها ما تاب خليوں كرا بس من ايك دوست رسے اختلاط مے استیاں بنی^{ں ا}ور بتدریج عضویات کی ابتدا اہوئی جن کی **غذا یائی کے** مركبات تھے. اس طرح ان ابتدائی عضویات ہی کو اولین غذا حاضیل كرك وال اجسام كهاجا تاب الكن جون كدان مركبات سے غذاكى سربرای بهبت جلاحتم موسکتی عتی اس ملے باہمی ترکیب کی میکانیت كا دوسرام حلامشروع بواجس مين كمياني توانا في كا استعال اجيساكه بعض بیکٹیرائ*س ہوتاہے) یارومشنی کی توانا بی کا استعمال (*جیساً کر*سٹرالجی* یں ہونا ہے اشروع ہوا غرض پیر کمعضو یات دگر غذائیت والے (غذاً حاصل کرنے والے) اورغذا بنائے والے بن گئے.

فنلف عفهویات کے بفتے کے دورات اسلام میں (Virus) بعض استہائی چھو ہے اجسام میں استہائی چھو ہے اجسام میں اسلام کی اندر مقیلیوں کے اندر طفیلیوں کے طور پر زندہ رہتے ہیں۔ انہیں وائی رس کا نام دیا کیا ہے۔ یہ نواتی ترشے لیچھوٹے ذرات ہیں جن کے اطراف سحیاتی خول ، پائے جاتے ہیں۔ یہ اسلام کا سامن وائوں میں کیا ہے۔ یہ نواتی ترشے لیچھوٹے ہوتے ہیں کیا ہمض سامنس وائوں کیا ہے۔

کاخیال ہے کریہ نامیاتی ارتقاء کے دوران ماتیل خلوی مالت کی باتیات من .

خشی پرجا نداراجهام کاآباد بونا فزورند بده منویات سَلَنَ سِقْرِياْ كِيالِ كرورُسال قبل زمين يرقبعندجما نامشدوع كيا اسس والت اودون أورحيوانات كانذا حاصل كرف كطريق مختلف بوت تعديدون كوسوائ كارين والأاكسائية اورتكون تعملول كيكسي اورجيزى مزورت دحى اسطرح أن كاارتقاد ايك فاص سمت مين تعین ہوگیا۔ اس کے طاف حیوا است فارا حاصل کرنے کے لیے ایک مقام سے دوسترمقام کونتقل ہونے کی کوشش میں لگار ہے۔ ان بن دصرت نقل مقام كاشعور بيدا بوا بلك اسعل كيد يدروري حركا ى بنار جيم كورفة رفت عضلات بليون اور دما يون كي ضرورت لاحق بوقي على أورغد المصوند كراس كي تعيير كرنا اور الحول تع موافق اور فيرموافق مولے عارب مي يقين كركے كے ليوستى اعضاء كا صروت كِ مَا يَ مِن اللهِ اللهِ عَلَى مِن أَيْ اللهِ مِن اللهِ مَا مَن مَام كَ صورتَ یں کمی تواکب بی عضویہ نے زندگی کے سارے افعال انجام دے اور مجمى فجواتى طوريركي عضور فيايك استى من نبديل بوسك استال بعد يس اجسام من قبديل موكيس اور إن بستيون من مختلف غليجو مختلف المعال الجام ديتے تھے ان سے باقتوں اور بالا فراعضا دکی بناوسی علين آئي.

استدانی ماہرین ارتحت ریونانی ارتحت ریونانی ارتحق ریونانی کے تقریبات سے وہ مدید کے تم بھاند الر استان موجودہ حالت کو بنیم میں استان میں سعیصن کے تقریبات بالکید ملم اصنام پر بنی سے ہو توجودہ وہ نظریات کی ماہرین سے بنیا دی نظریات ایسے ہوئے ریشرور بی سے جس نظریات ایسے ہوئے ریشرور بی سے جس نما ہوئے کی دنیا میں ایک سے کہ جس زمان کے ماہرین نے وہ سب لکھ ابواج کی دنیا میں ایک حقیقت ثابت ہور ہا ہے کین اتنا ضرور ہے کہ ان ماہرین میں جند ایسے میں تعریب ان میں ہے جس ایک میں ایک ہے ہے جس کے جس کے جس کے جس کے دیا کے لیے شعل زاہ ثابت ہور ہے ہیں ان

یں سے چند کے نام حب دیل ہیں۔ یہلا یونائی ماہر سائنس تعاص محیاس (Tbales) نے پائی میں زعر کی کے آغاز کا نظریہ پیش کیا۔ اس نے مائدر کے پائی کو کلیک

كاماند قرار دياجس علم المار وجودين آئي.

كاكراني الواع سے برى الواع وجود مس آيل،

اس نيمواكوزندگي ایناکزی مینز (Anaximenes) وسيلقرار دياابس كاخيال تقاكري ماده (١٨٥ - ١٢٥ قم) جس كوسورج كحرارت معتوانان عتىب برى الواع كووجودمين لانے کا باعث ہے. بنیادی ادے کی سادہ اورغیر تنظیمی صالت سے ل كراح تك كى يجييده ساحت تك متواتر تبديليون كانام ارتقااب عرض مختلف الواع ك مختلف كروموں من سادى سے ميسيدى كے ارتقاني رجمان كوممتلف ماسرين في مختلف اندازس بيان كياسه. ببرحال ارتقاء ايك انتهائي نأزك ملسف يجس كاتصور مامنى بس بعي تھا. مال میں بھی ہے اور متقبل میں مبی رہے گا. اس مسئل کے تعلق سے انسان کی دلچی بہت گری ہے اس دلچی کا اغازہ ہم کوان پرانے علمواديب كى كابون اور تديم توريت كحيد ابواب سے مواليد. جنامی کلیق کا نات کے بارے میں ذکر کیائی ہے سمیس (Simpson) (۱۹۳۴) كتاب كرازلقا كريادي سائل اس قدر مخصوص اوراسقد وسع بو كي يس كوانبس كسى واحد سالنسى طريق سع كاميابى ك سامة حل بير کیاجا مکتا جولین محسلے (Julian Huxley) (المامیتان محسلے (كوانتهاني وسيتع مضمون معتبيركياجو لودون اورحيوا ناسدين مختلف طوریرمورباہے وبائیٹ (White) کاایقان ہے كديودون أورحيوا ناس م جوارتفاني طيق باك كارمواكر تيمينان

کا علامده علاحده عنوانات کے تحت مطالعہ کیاجا ناچاہیے.
یہلایونائی تعاجس نے کہا
میرا کل اس (Herackitus) کرسی میں شرمیں مستقل شہراؤ میرا کل اس (Herackitus) کرسی میں شرمیں مستقل شہراؤ

ہے وہ کو ٹی شکل اختیار کرسکتی ہے. اس کے بارے میں کہا ایم پیلی فراک کس (Empedocles) ما تا ہے کہ ارتقار کے

ده ۲۹ - ۲۹ ق م) تصور کوسب سے سلے اس نے سلے اس نے اس نے ارتقاء کے متعلق چارتھو دات پھل کیے . (۱) زندگی کی بتدریج ترتی ہوتی رہی ۔

۲۱) نباتات کے بدویوانات کاظہور موار

(٢) نامكل كى جار مكل وضع قطع كى انواع وجو ديس آيس.

رم) نامکل انواع کےمعددم ہوجانے سےبعض مکل انواع کی تخلیق ہوگی ۔

یسب سے ششہور نونا فی نظامی تھا،

ارمنظو (Artstotle) جس نے بیان کیا تھاکہ قدرت یں

ایک کمل درج بندی ہے ۔اس نے

درج مندی میں تعقیم ایک کمل درج بندی ہے ۔اس نے

اچے چارام نظریات بیش کے۔

۱۱) تمام ارتفای تهدیکیون کی تدرتی اسسباب سے منسوبیت . ۲۷) تدریت کی مخلیق کے نظریہ اکملیت کی تائید .

امکل حالت مے ممل حالت کی طیف توع کی بندریج ترقی .
 ۱۳) اکتابی محصوصیات کی اولادمی شنتی .

معقراً پر کارسطون ارتقات تعلق ہے بہت اہم نظریات پیش کے تھے اس کاخیال تھا کہ سال ارتقاد وقو توں کے تحت عمل میں اسے ایک توہر نے کی وہ تصوصیت جواس کو اندرونی طور پر جمیل ہے اسے دایک درجے پر مہانے کی نواہش کے مکل کرنے میں مدد ہتی ہے ۔ اس طریقے پر وہ جمادات سے نباتات اوران سے حیوانات اور بھرانسان کے ارتقاد کا قائل ہے ۔ اس نے کہا کہ رفوع دن بدن ترتی کی منزل کی طون گا منزل ہے اور بھرانے والا دوراسس کو مزید کمیل کے مداری کی طون کے جائے گا اس نے ظاہری و باطنی دون ترتی کی دری اور نیتی افذکیا کی اس نے ظاہری و باطنی دونون تبدیلیوں پر غور کیا اور یہ تیو افذکیا کہ ایک نوع تبدر سے بیجیدے تبدیلیوں پر غور کیا اور یہ تیو افذکیا کہ ایک نوع تبدیلیوں کے بعد کوئی دوسسری شکل افتیاد

كريتى بي جيلى صدى ميسوى من تاريك دوركا ساير مييان لكااس طول

عصص ارتفا كتعلق ميكوئي السانظريبيث نهين مواجوت بل

ورجود.
سیند اگریس (Si. Augustine) نے بتلایاک البای کتابیں
سائسی معلومات کا معتبر ورایہ نہیں ہیں۔ اس کے بعد کی صدیوں تک ان
نظریات پرکس نے بحث نہیں کی، حتیٰ کہ نویں صدی عیسوی کے مسلم
مفکران افزار (Al Nazz im) نے تعلق سے ایک نظریہ بیش کیا اس
کا جہال تھا کہ اور م کی اولا دنسلا بعد لسل بیدا ہوتی گئی۔ ایک اور ناسنی
الج بیز (Al Jabiz) کے اسی صدی میں تنازع لبقا اور تو افق کے نظریہ
کی وضاحت کی۔ المسعودی (AL MASUDI) نے ناتات سے حیوانات
کی بیدائش اور انسان سے ان کے تعلق کوظ امرکیا۔

ی پیداس اوراسان سے ای سے علی وقد ارتیار استان تاریک میں بڑارہا صد ہاسال کک کلیسا کے دباؤ سے نظریدار تقان تاریک میں بڑارہا اسام کی سولہوں اور سرموس صدی میں نشاق ٹانیہ کے دور کی بعض السفیوں نے اس موضوع پر اپنے نظریات پیشس کے جن میں مست درج ذمل تعاین ذکر ہیں۔

اس نلسنی کا نظریهٔ (Francis Bacon) ارسطو کے نظریہ بیا (Francis Bacon) ارسطو کے نظریہ بیا (۱۹۷۳ – ۱۹۷۱) مالاوہ اس کے ملاوہ (Variations) کی انواع کو پیدا کرنے ہیں معاون تابت ہوتے ہیں۔

یمانوروں اور بودوں ک یمانوروں اور بودوں کی ایم مقالی کی (Linnaeus) درجہ بندی کا امر مقالی کی درجہ بندی کا امر کا دیا ہے اور اور اور کا دارا کی اور کے داروں کی درجہ بندی کا امر کا درجہ کی درجہ بندی کی د

کاوہ قائل دیتا اسس کاخیال تماکه انواع کی پیدائش اور ان کاوجود بالکلیے غدا کی دین ہے

اس نه که کوانواع می ماحول که اثر سه می اول که اثر سه می اول که اثر سه می در اول که اثر سه (Buffon) میروفا منتقل

اس کافیال تماکد انواع اس کافیال تماکد انواع اسلمس و ارون Erasmus Darwin برول کے اسلمس دونا افراد سے نہیں افراد سے نہیں اور تمال کے طریقوں سے رونا بوتی برائد اللہ اسلمال کے طریقوں سے رونا بوتی برائد اللہ خصوصیات (Acquired)

(Characters _ كِنْطَيْخِيرُوبِيان كِياجِوبِيت واضح اومعقول تقا اس كَتَازَع البقاريريمي بحث كى اوركباك اس فيم كى جدوجد ناكاره انواع كى تباي كا باعث بوتى ب اوركاركرد اورا بل افراد بهترطرية

برزنده ره سکتیر

جديد نظريات

ماقبل ڈ اونی دورکاسے زیادہ قابل ذکر ماہر لمارک.
(Jamarck) (۱۹۲۶-۱۹۱۹) ہے۔ سیس کے نظریا آرتا اوکا فلاصہ یوں بیان کیاجا سکتا ہے کھی انتا اوکا خلاصہ یوں بیان کیاجا سکتا ہے کھی انتا اوکا استعمال کرتے ہیں وہ قام کے اگر کسی عصو کو استال کرتے ہیں وہ قدم استعمال کی وجہدے ناکارہ ہوکر دفتہ رفتہ آنے والی نسلوں میں بالکل فالب بھی ہوسکتا ہے۔ یمارک کے مطب بنی ماتوں جاندار کو تحرید بیر ابھارتا ہے اور اس سے تبدیلی واقع ہوتی اور ارتقاء عمل میں تاہد۔

قدیم جوانات کی دریافت نے جن کی می مرفون میں اور ہو برکا لظرید انتظام باتیات زمین می مرفون میں اور ہو (Cuvier's Theory) ان جوانات کی نمائند کی کرتے تھے (Cuvier's Theory) بن کا وجود کوجود والولا میہ بیشان میں اللہ کی المحتیال میں اللہ کی کرتے تھے (۱۲۹۹) کو اس پیش قیاسی پر مائل کیا کر زمین پر دنیا آباد (Cuvier) کو اس پیش قیاسی پر مائل کیا کر زمین پر دنیا آباد

بولربرباد مولی ب اور کسی عظم حاد فرد کے تحت تمام ضلقت مث کی اور پھر نے اس کا آغاز ہوا۔ اس ربلے کی البائی کتابوں سے من میں طونان سے دنیا کی تباہ کا اربوا۔ اس ربلے کی البائی کتابوں سے من میں طونان سے دنیا کی تباہ کا ربول کے دھانچوں سے متاثر موکر کیو یرنے ان قدیم بھریوں کا مطالعہ کیا اور ان کے دھانچوں کو ترتیب دینے کے بعد دنیا کے سابھ ایک نبا نظریہ بیٹ کی جو نظریہ ابت کے مطابق سطح نری کے انقلابات پراشوں انتخاب میلم کہنا ہے۔ اس نظریہ کے مطابق سطح نری کے انقلابات پراشوں طبعی اس بیاب سے ظبوری آخر بہلی تعلیق سیلوری (Sdurian) دور میں مولی اس کے بعدار صابح اور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی میں مولی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی اس کے بعدار صابح کی دور بات کی بنا دیرکائی عصد بعد دیونی کی دور بات کی بیان کی دور بات کی بیان کی کردور بی تحقیق کی دور بات کی بیان کی کتاب کی کتاب کی کان کی کتاب کی کت

(Darwinism) לונפילף

(۱) تنازع للبقاد (Struggle for Existance)

(ام) قطری انتخاب (Natural Selection)

(س) بقائے اصلح (Survival of the Fittets) اور علاوہ ۱۸۴۸ ویل جب کرڈادون کمین نظر کے دختات کے لیے

من او علامه او الاستامه المحروبي محروا والمين التي والمات كيليه المسال المالكان المحروبي التي والمسال المالكان المحروبي التي المحروبي التي والمسال المالكان المحروبي المحروبي

(Intraspecific) درون لوفی تازغ

الیں جدو بہد ہوایک تیست می انوا ٹ کے افراد کے درمیان اپنی بقا د کے بیلے پانی جائی ہے۔ یہ آباد ک کو روک کا موٹر درلید ہد، کیوں کہ انوا ٹ کے آپس میں ارام نے سے کہا دن بڑھنے جہیں پائی ۔

بین نونی تنازیٔ (Inter-specific Struggle) یه بد دېد مختلف انوا ځا او اوس بواکر تی به او <u>ایک نورو تو</u>

نوع کی ضرا بن سکتی ہے بنی نوع انسان کا تعلق اس قسم کی میدوجہد ہے ہے۔ ہرچا ندارکی نند اکا دارو بدارکی دوست جا ندار پرہے لہٰذا اسس جدوجہد ہے کوئی بھی جا ندائشتلی نہیں ۔

بدرلو فی تازع (Extraspecific Struggle)

یہ جدوجہد ماحول کے اثرات ہے ہے جس میں رطوبت، خشک سالی یاگری سے رود کا دورا دوراز لؤلوں کے منافی بہا فروں اور زلز لوں کے خوف کو بڑا دخل ہے۔ ان قدر تی مصالب کی وجہ سے کی انواع ہلاک ہوجاتی ہیں. اسی طرح بعض او قالت سیلاب بھی کانی تباہی کا باعث ختریں۔

بقائے اصلی (Survival of the Fitters) بتاکے لیے مدوجہد وہ

ا ذاد بحریتے میں جوزندگی کے نے مالات کے لیے انتہائی موزوں ثابت موں اور جوناموزوں ثابت موتے میں وہ ہلاک موجاتے میں۔ اس سے نظاہر ہواکہ بقائے اصلح فطری اتکا ب کا تیجہ ہے جو مختلف اقسام کے توافقات یونافذکر تاہے۔

فطری انتخاب - Natural) داردن کے مطابق دہ فطری انتخاب (Selection - انواع ہوکٹ کمٹ میں

یں کابیاب ہوتی ہیں تورنی طور ہر زندہ رہنے کے بیٹنخنب کی ہاتی ہیں . ویلس نے کارون کے اس نظر بے کی تالید کی اور کہا کہ ہر پودا اور ہر چوان چاہے اس کی افز الشس کی رفتار تیز ہویا سست، اپنی آبادی میں اصلافے کا ذر وار سے ایک مدے کے بعد ایسا وقت آتا ہے جب کہ محدود و سائل مؤہ افراد کے لیے کافی نہیں ہوتے۔ اس وقت جگہ اور غدا کے لیے افراد میں کشاش شروع ہوجاتی ہے س کی وجہ سے کمز ورافراد تیاہ ہوجاتے ہیں۔

طی وریز کا نظرید ناگهائی تبدل (De Veries)

المسال المحالی تبدل (Mutation Theory)

المسال المحالی المحالی المحالی المحالی کی کا انواع کی دانواع کی وضاحت بی وضاحت کی وضاحت کی وضاحت کی درکاک تیزات بی وہ واحد دراید یں جوئی انواع کو وجود میں لاتے بی اس کی ما دو بعض وقت تیزات جب اپنے مام اصول ہے بیٹ کر داتو جوت تیزات جب اپنے مام اصول ہے بیٹ کر داتو جوت تیزات جب اپنے مام اصول ہے بیٹ کر داتو بیلات یہ اسس محصوص میں بارگن المحالی المحکم بات نے اس المات ا

نظریہ کی توثیق کی .

ایک خاص سم من (Orthogenesis) نظریہ کی توثیا ہے ۔

ایک خاص سم من (Orthogenesis) نظری انتخاب کے میں ارتفاء کے نظری ارتفاء کے دران صرب ان حصوبیات کوافراد میں نزتی یا ناچاہیے جو کار آ مدیس لیکن ایسی شالیس بھی موجود ہیں جن میں غیر کارآ مذخصوبیات مختلف افراد میں نویاتی ہیں ۔

اد جو بالآخران کی تبانی کا باعث بتی میں یا افراد کو اقتصان بینجاتی ہیں ۔

افرادی فرکارآ منصوصیات کوجود پراعتراض کیجواب میں ماسرین رکانہات نظر ریا آمیس نے (Orthogenesis) پیش کیا اس اصطلاح کو دراصل بیکل (Hacchie) نے ۱۸۹۳ء میں استعال کیا محاس اس نظر نے کی دوے ارتقا کا دہراد ہزائیک فیرواضح (مورون) انجانی طافت ہے جو افراد میں بائی جاتی ہے۔ آد تھو ہے نے سس کے متعلق دو مطافت ہے۔ جو افراد میں بائی جاتی ہے۔ آد تھو ہے نے سس کے متعلق دو کر کے خیا لات بائے جائے ہیں ایک کا دل فال نیکالیس سے استعال کا در محاس کی استعال میں استعال کا در اس استعال کا جو بالکلیہ تصوراتی ہے کئی دوسر اخبال تھیو دورائیر اس کا موجود کی استعال میں استعال کے انسان کے خیال میں ارتقان کے اس باب والمحاس کے ملاوہ عمنویات کی نظری الید تی اس بیرونی افرات آب و موا اور اس کے ملاوہ عمنویات کی نظری نامیاتی اس بیرونی افرات آب و موا اور اس کے ملاوہ عمنویات کی نظری نامیاتی نفرید ہیں۔ ارتقان تو تو بیرونی (Isolation Theory) ابریت کوسب سے انتھار کا درسب سے انتھار کا الید تی اس کے حسب سے (Isolation Theory) انہیت کوسب سے انتھار کیا کی دوسب سے دانسان کی انسان کو سب سے دانسان کی دوست کو سب سے دوران کی کا دوران کے انسان کو دوران کی کو دوران کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کو دوران کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کی کو دوران کو دوران کی کو دوران کو دوران کو دوران کو دوران کی کو دوران کو دوران کو دوران کو دوران کی کو دوران کو دور

کظرید تعدر پر (Isolation Theory) اہمیت کوسٹ سے پہلے ایم ویڈز (M. Wagner) نابت کیاس نظریہ کے تحت بعض انعاع جنبیں ان کے خاص گروہ اور ماتول سے الگ رکھاگیا ان میں مختلف خصوصیات پیدا ہوگیلی اور وہ ایک کی نوع بن گی۔

ارتفائی شہارتی اسس سوال کی وضاحت کے لیے کہ ارتفائی وضاحت کے لیے کہ ارتفارکس طرح عمیل میں آیا ' مِنے بعض فی نظریہ کے ان میں اختلافات کے انداز کیا اور دیا ایک حقیقت تمی جس برتمام اہرین حیاتیات نے اتفاق کیا کا ارتفاد بھل میں آیا ہے۔ اسس نظریہ کی تا لی طرحیاتیات کی تمام شاہوں کے ہوتی ہے، وی (Anatomy) اور شدیم (Anatomy) اور شدیم کی ہیں۔ نے اس نظریہ کی ہیں۔

فلیوں میں سافت کی بعقی شترک **(رتبربند کی سے بوت** فصوصیات یائی جاتی ہیں ، جن سے پہلتا ہے کہ ان کا تعلق ایک ہی گروہ ہے ہے جیکل نے ایک بی مطلانہ مالا مجویز کی تاکہ ایس میں تعلق رکھنے والی تمام جماعتیں اس میں شال مل

شكلياتى ثبوت

بعض جوانات ایسے پی جودوعائلوں کے درمیان البطر ارمیاطی کریاں کاکام دیتے ہیں۔ آرتی تفور بحض اور اکٹریا ایسے دوپستانیے ہیں جن ہیں اورپسنانے دونوں کی خصوصیات پائی جاتی ہیں یہ اس بات کا شوت فراہم کرتے ہیں کہ پستانیوں کا ارتقاء ہوام سے ہواہے یہ دوحیوان پستانیوں کے اولین گروہ کی نما شند کی کرتے ہیں لیکن ساتھ ہی یہ انڈے بھی دیتے ہیں انڈے دینا ہوام کی تصویرا میں شال ہے .

جوانات کے متلف گروہوں میں بعض اعضاد کم تمرکیب اعضاد کی بنیا دی ساخت ایک ہی تعمل ہوتی ہے لیکن ماحول کے زیراثر یر مختلہ نکام انجام دینے تھے ہیں مثلاً خرگوش کے امحاج جارحہ اور چرنگا ڈر کے بیکھ کوئم ترکیب اعضاد کھاجا تلہے اس ایک قسم کی ابتدائی بنا وے سے سوم ہوتائے کرچوانات کے درمیان ایک طرح کا رابط ہوتاہے۔

يا بيدامغدال وبعن الواع (Vestigeal Organs) ميكن ما في المنطال المنطقة المنطقة

یں موجود تعین میکن چوں کہ بدلے ہوئے ماتول اور حالات میں ان سے کام نہیں یا گیا۔ اسس لیے یہ رفتہ رفتہ مدوم ہونے نگے سیس ان کی موجود کی اس بات کا تبوت قرام کرتی ہے کہ ایسے تمام جوان جن میں یہ اعضا دعنی حالت میں بائے جاتے ہیں وہ ایسے کی گردہ سے تعلق کے میں۔ ان اعضا دکی بہترین مثالیس زائدہ دود سے (Vermiform بیرونی کان صفیص اور جیکے جیلی (Nich sating)

Membrane)

جب خلف حیوانات کے خلیوں اور بافتوں تفابلی فعلیات اور یکیمیان ترکیب اور فعلیات کامقا بلرکیا گیا ایستر در مدان مانی ملی و ای میسانیت توان کے درمیان یائی جلنے والی عمانیت حیاتی کیمیاسے بوت ہے اس بات کا ندازہ سکا ہیں کہ منام حيوانات مين ابك طرح كارابط يارست إياماتاهيد بنیادی طور بر عام حیوانات کے نخرمایہ (Proto Plasm) نواتی ترث (Nucleic Acid) اورلونی اجمام (Chromosomes) یں کو ٹی فرق نہیں ہوتا خون کی گروہ بندی سے بھی اس بیان کی تصدیق موتی ہے. کواکر جارج ایج نیٹل (George H.Nullal) ای تحقیقات جنہیں صون كے امتحان كارسول طريقة كهاجا تاہے اس امركا ثبوت فراہم كرتي ہيں انسان كنون كانخالف ميرم (ANTI, HUMAN, SERUM) جب كتّ اورنی کے ون کسان المالیا تو کو ال عمل نہیں موالیکن اس کے برخلات حب یرا نی میٹس بے نون کے ساتھ 'اس پیرم کو ملایا گیا تو انتہا ئی موٹراور شہت نتے برآدموئے اس طرح تمام ستانیوں کے خون کے امتحان کے دوران شبت نتائج ہے اس بات کا اندازہ ہوتا ہے کہ یہ ایک ہی گروہ سے تعلق ر کمت بی اس طرح مخالف گرگٹ سیرم سانبون كنحون كيسا تقرببت الجهي طرح عمل كرت بس إوراسس بات كتصديق موتى بي كوليكل اورسانيون كيسبت فريبي تعلق يا ياجاتًا

جینیا فی مع معتلف جوانات کے استدائی نشود جینیا فی موث من یا جینی مدارج پر غور کر نے معدم معتلف معلوم ہوتا ہے کہ استدائی نشود مالے مدارج برایک جیوان دوسرے سے بڑی صدتک شاہبت رکھتا ہے الیکن میں جیوان جب اپنانشو ونما مکل کرلیتا اور بالغ درج کو پینج جاتا ہے تو بیجوان دوسے سے مکل طور

پرهیرت به بوجا تا بعد اس ایک تقطه به بیل کونظریه استر حب ع (Recapitulation Theory) لی توجه به بی به به برجیوان لیف آبا واجداد کی سل سوانخ کو د برا تا به مختصر ایون کها جاسکتا به کرفرد کوانخ که دولان نسلی سوانخ کا اعاده بوتا به به الفاظ دیگر فردی سوانخ سنی سوانخ کو د براتی به .

(Evidences from Palueontology) رکازیاتی تبوت

رگازیات یا هتیقیات سے مرادحیا تیات کاوه شعبہ ہے جس میں ان جانوروں کی باقیات اور نشانات سے بحث کی جاتی ہے جو کسی نر مانے میں پائے جاتے تھے اور اب ان محصر ف رکازات باتی رو گئے ہیں ملی یا رست میں مدنوں جانوروں کے ڈھانچے یا پتھروں بران کے نشانات آنقاد کا راست جموت مہیا کرتے ہیں۔ انہیں باقیات اور نشانات کی مدر سے گھوڑے ، ہاتمی اور حتی کہ انسان کی ارتفائی تاریخ اور مدارج کا اندازہ ہوتا

م داکوسی دی والکاف (Dr C.D. Walcol) کی صالبہ کدالیوں میں کینڈاک کوستانی سلسلیس کیم ری دور کے جور کازات (Fossils) دستیاب ہوئے ہیں ارتقال کے تقطار لفرے ان کی بڑی اہمیت ہے۔

مختلف سأتنس دانول كے نظريات سے ية ابت موتا ہے كركره ارض پرنباتات اورحیوانات کی جوانواع میں وہ کالنات کی ابتدار سے اسسی طرح نہیں تفیں اور نہی زمین کی تخلیق کے وقت ان کا وجود تھا۔ بعض سائنس دانوں نے اپنے دلائل کے تبوت میں بعض مانوروں کی مجریوں اور د حانچوں كوسيش كياجن ميں انتهائي برك دھكيے معى شامل ميں . مثلآتسي وقت زمن يرنوتا باره فك ليم بجيوا ورجباني اعتبار سيببت یمے ڈینو سار (Dinosaur) بھی وجود تھ اسی طرح ایسی بہت س انواع بمی موجود تعیل جوان کے مقابلے س ست چیوٹی تقسیں۔ ىين صرب ده انواع باتى ره تيسُ جو ديرٌحيوا نات اورآب و مواكّى تبديليون كامقابله كرسكة كة قابل تقيل ياايسي إنواع ره كبيل جو فموڑے اور ہائمی کی طب مرح ارتقائی دورے گزر کر ترتی یا فت جمانی ساحت استیار کرسکنے کے قابل تعین ڈارون کے خیال کے مطابق الخابتدائي دورس انسان كي وضع قطع اور مابيت وهنيس تی میں کر آج نظب راتی ہے بلکاس نے دیگر انواع سے ترتی کر كموتوده انسانى شكل اختيارى ب بيستا بون في ارتقاء كالخلف مرامل طارت بوئے برائ میٹس (Primates) کامقام ماصل کیا يستانيون كايك كروه كايك جيو في عديا الم حيوان جه في فرو (Sbrew) كتين أورجوليكو يا ليدى (Tupaide) مانداک ہے تعلق رکھتاہے اس سلط کی ایک بہت اہم کرای کوظا ہر كرتاب اس كراكي الروه ساناني وراثت كاسلسامي متاب. اس تعم كے جوانات تقريبًا چه كرورسال قبل يائے جاتے تھے. اس کے علاوہ انسان نماین بانسٹس، آسٹریلونی تھی ڈیمانس Austral) (opithecines مبي تقريبًا تيس لا كدسال قبل موقود تھے - ان

ابتدائی حیوانات سے انسان کے تعلق کو (Mosaic Evolution) کے ملاوہ چند رکازاتی نمو نوں کے ذریعے بھی واضح طور پربسیان کیا جاسکتاہے۔

ی به سلیم. حیاتیاتی ارتقائلااختیام اگرانسان پرمواہے تونفیاتی ہسماجی ارتقاء انسانی تہذیب کا نقط اغازہے۔ حیاتیاتی، نفیاتی اور سماجی ارتقاد کا بنادی فرق سے کہ حیاتیاتی ارتقاء میں جینی (Gene)

ارتقادات ای جندیب کا نقط افازے عیایای افسیای اور سمای ارتفادات ای جندیب کا نقط افازے عیایای ارتفادین (Gere)
کے ذریعے ورائی صوصیات فود بخو دختقل ہوتی رہتی ہیں اوران کے ذریع ورائی صوصیات تو دبخو دختقل ہوتی رہتی ہیں اوران بین نفسیاتی از ادان طریقہ پرفطری اتعاب کے زبرا ترجولے مرورت نہیں ہے کیوں کر یہر دوراور ہرنس کے لیے ایک ٹی امنگ کے ساتھ شروع ہوتے ہیں مثال کے طور برایک نورائیدہ بچہ جو بیدائش کے دقت معذور اور مجبور ہوتا ہے اگراس کے ماں باپ بیدائش کے دقت معذور اور مجبور ہوتا ہے اگراس کے ماں باپ مرامل سے کرعقل وضور کے درج تک پنیخ ہیں اس کا ساتھ مرامل سے کرعقل وضور کے درج تک پنیخ ہیں اس کا ساتھ مرامل سے کرعقل وضور کے درج تک پنیخ ہیں اس کا ساتھ مرامل سے کرعقل وضور کے درج تک پنیخ ہیں اس کا ساتھ داری جوان کے مقابلی انسان کی دوری ہے یہ اس کے مرامل ہے کرائی جیوان کے مقابلی انسان کی بعد کر اس کے برائی ورز ہی ہوتی ہے دوری ہیں اس کے برائی ہوتی ہی ہیں اس کے برائی میں ہوتی ہے بھی بیدائش سے کراس کے بڑے ہوئے تاک فایم رہی ہے اس لیے ماں باپ ای ذرمد داری محسوس کریں گے کہ دہ ایک اجبا شہری ہے اور سابھ یا مقابل سے برائی میں بینا مقام بنا ہے اس کے اور سابھ یا مقابل سابھ یا میں ایک میں ایک میں ایک انسان کی اس کے بار سابھ یا کہ دور ایک اس کے برائی میں ہوتی ہی اس کے بار سابھ یا کہ دور ایک میں بیا مقام بنا ہے ای دور سابھ یا میں ایک میں بیا مقام بنا ہے ای دور داری میں بیا مقام بنا ہے اور سابھ یا مقابل سابھ یا میا مقام بنا ہے ای دور داری میں بیا مقام بنا ہے ای دور دور میں ایک میں کو دور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہو میں ایک میں کو دور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یاں باب ای دور دور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یا کہ دور سابھ یا کہ دور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یا میا ہور سابھ یا کہ دور سابھ یا کو دور سابھ یا کہ دور سابھ یا کہ دور سابھ یا کہ دور سابھ یا کہ دو

حاليه دوريس ادتقار كيسلط ارتقاا کے متعلق موجودہ دور ميس مزيدوهناحت كاكام تقريكا کے ماہرین حیاتیات کاتصور ١٩١٣ يس شروع بوار ابتدائي سسال وراثتی نتائج اوران ہے حاصل مون ولدحقائق يجع كرفيس كزر مي أخريس تمام عنوانات كومجوعى طوريرا يكسبى اصطلاح من صم كر دياكيا جسوطير عينات (Cylogenetics) كهاجا تاجدد ورجديد في ماهرين حياتيات ع. ایس. کمیل (J.S. Huxley) کردای فشر (R.A. Fisber) ني. ايس. بالذين (B.S. Haldane) اور امركيه كرسيول (Sewell) رُ اللِّيفُ (Wrighi) ایج. ع. طر (H.J. Muller) اور ڈاب ر بانسکی (Dobzbansky) سی مشترک مساعی سے ارتقادیر لون حسم یں اور ناگهانی تبدل کی وجہ سے جوعواس اثرا نداز ہوتے ہیں ال كونظرية ناميا تى آرتفا وكرتحت بيان كياكيا بعدر ما مذ تديم سے له کراج تک ناگہا نی تبدلات اور تغیرات بی ایسے محوایل ہی آجن کی وجسسے كئ نى انواع وجود مي آيس. ليكن لوني جيما ورجين برموجودہ تقبنات سے ان نظریات کامفہوم بہترطور پرواص ہوتاہے. محضرا ارتقاء كامفهوم مديد الطريب كالناطب مين كى وهسلسله

داری تبدیلیاں ہیں جن کی وجہ سے نئی انواع وجود میں آتی ہیں اور

آن ارتقا ای طول تاریخ کو ساہنے رکھتے ہوئے اور اس کی بے تہمار

شہاد یوں کے پیش نظریہ بات پورے و لوق کے سانڈ کی جاستی ہے کوار تقاد ایک جمل سلس ہے جو تمہیشہ ہے جاری ہے اور جمیشہ جساری رہے گا.

رہے ہو۔
حیاتیاتی ارتقادی رقارہ ایک اباط سے انہائی ست ری ہے
جن کے لیے تیں ارب مال در کار ہوئے۔ زمین پر انسانی دجو دئی بہت
حیاتی ارتقاد کی مقابل آئی ہی ہے جنتی کہ ایک سال کے مقابلہ میں تین نظ
اوراس کے اس طویل عصیر، حیات نے ایک اکائی سے ابتد اکر کے
الاخر انسانی شکل اختیار کی، میکن نفسیاتی اور میاجی ارتقاد انہائی
میزر فتار دہا بچپلا صورت دس ہزار مال کی مدت یقینا ایک افغائی مدت
ہے جس انسانی نے آپ او احداد کے بنائے ہوئے ہتھیا دھیو کر رحوم ہو کا میں املوں کی ایک اور میا کہ ان اسلامی میں املوں کی ایکاد اوران سے تعیدی یا تحری کام لئے میں اسلامی کہ میں اس کے اس کا مظاہرہ اس نے کی میں جس کا مظاہرہ اس نے ہوئی ایک اور مین عمل ہیں جب کا مظاہرہ اس نے ہوئی انسان کے لیے فاصلوں کا تصور سامندی ہے۔
ہاندا اور مریخ عمل بین ہے کہ یے خلائی سفر کے سلم میں کیا۔ ظاہر ہے کہ اب انسان کے لیے فاضلوں کا تصور سامندی ہے۔
ہاندانسان کے لیے فاضلوں کا تصور سامندی ہے۔
ہانسان کے لیے فاضلوں کا تصور سامندی ہے۔



حيوانيات

184	د وران خون	157	عيوا نيات
190	معلياں ُ	162	المفيبيارجل تعليه
194	لمو لسسكا	165	پر نمرے
196	مینیات (نسلیات)	166	بروگوز و دا
200	ينما تودس	175	بستايني
205	بمحام	181	<i>حشر</i> یات

جروانياب

جوانيات

عیوانیات ' علم جات یا پالولی (Biology) کی و ه مثان به بحر مین میوانات که مختلف بهلوق (ساخت افعال و غیره) سی بحث کی جات یا بالولو ق کی اصطلاح سب سے بسلے سے بحث کی جات اللہ ہے کہ استعال کی اس میں کی افتال ہے کہ یا (Treviransis) (۲۰۷۱) (۲۰۱۱ میں کی اصطلاح سب سے بھلے طری وی رائسی (Treviransis) (۲۰۷۱) بھٹ میں اسلام اسلام اسلامی کی گھارک اسلامی اسلامی اسلامی کی گھارک (آمید ۱۹۷۱) (Jean Baptiste De Lamarck) کی گھارک فراس کو زمرف وضع کم یا بلا عالیانی میں براسمدلیا یونانی اصلیت کی اسلامی کو افزار کی میں رائے کرنے کا سمرا سرویم لارئس (Sir - سراس اصطلاح کو افزار کی میں رائے کرنے کا سمرا سرویم لارئس (William Laurens) (۱۹۸۱ میں سرویم کا سرامی کی سرے۔

حیوانیات کا بتدارات نی شعوری بے داری کے ماتھ ماتھ ہوتی موساتھ ہوتی اوری کے ماتھ ماتھ ہوتی اوری کے ماتھ ماتھ ہوتی اوری کے ماتھ ماتھ ہوتی اوری کے منظم علم کی جیٹیست باوروٹو نا بیں پہنی بار آنکھ کے اعتمال اور ناک کوکان سے طالے والی فل (اُستانی تالی) کوبیان کیا اور مینین کے مطالعے کی کوشش کی۔ ایمین ڈ اکلیس (Ampedocleus) میں اور مینین کے مطالعے کی کوشش کی۔ ایمین ڈ اکلیس (Acrayas) میں ایک نابی تصنیف آلگان (Acrayas) میں ایک نابی تصنیف آلگان ایک ناتھ کی کارسان کا کانت جارہ نامریعنی آگ ، پاتی ایک نابی اور ہوا کے آلیمی ختلاط کا نیتی ہے۔

دوہزارپرس گزرجانے کے بعد سائنس کا مستند تحقیقات کے باوجودائی ہی ہیں فوالی کے بعد سائنس کا مستند تحقیقات کے فوق اور ایم ہی ہوں ہے ایمی ڈاکلیس نے فون کو حیات میں بنایا اس طرح قلب کو تام افعال کا مرکز قرار دیائیس نے فون کو حرارت کی جیشت سے تسیم کرنے سے دو جانسی اور دیگر ہوتائی عالموں نے انکار دیا تھا ایکس جانس کے دوجہ بندی کرنے کی کوشش کی اس نے بحرے اور انسان کے درا فون کا نگایل مطاعد بھی کیا تھا ایکس کی اس نے بحرے اور انسان کے درا فون کا نگایل مطاعد بھی کیا تھا ایکس کی اس نے بحرے اور انسان کے درا فون کا نگایل مطاعد بھی کیا تھا ایکس کی اس نے بحرے اور انسان کے درا فون کا نگایل مطاعد بھی کیا تھا ایکس کے دراجہ تمام اجساس جا راخلا کی تھی تون کو درائے ہیں کے ذریعہ تمام اجساس چاراخلا کی تھی تون کو ا

بلغ، مسیاه پت (مولا) زردیت (صفرا) پرمشتمل بوتے ہیں۔ پرام بھی دلیسے سے خال نہیں کہ آج ہی اس نظریہ کو ماننے والے موجودیں چکتی صدى في تبلك مارك دراقراب يا ترنابيدي يا چيده چيده حالت ميس ملقيس يونان عالمون مين جومقام ارسطوكو حاصل موسكا وه كسى اوركونعييب نهير بوا وارسطوى جاريمل كتابي اب تك بافي پی ریبی وه بیرامیم دمکسنی تنه بچس نے موجد د ہ ساتنسی اصولول کی بنيادركمني - اس كي چاركتابيل حسب ذيل بي - ١١) نفس ياروج (٢) تاريخ حيوانات (٣) حيواني نسل (٢) حيواني اعضار ـ ارسطوفي سانس كو وجدحيات ماناب اس بي كريي زندكي كامظاهر وكرتى ب اس بيدارسطو نے سانس ہی کوروح یانفس مانا ہے اس کے نزدیک نفس کی بی تیسی ہے ا مدارج چن بعنی (۱) نفس شاتی (۲) نفس حیوانی اور (۲) نفس استدلاکی (Rational) ایں۔ اس نے جادات سے السال کے لاس کے التقادكا ايك سلسلها الميد اوراس كي دجريه بسلال يدكر کا کنات کے ہررکن بین ممل سے منکل تربنے کی خواہش بنیا دی طور پر موجود ہے ، اور ارتقار کے منازل طے کرنے میں مدد دینے کے لیے بیرونی طور پر ایک باضعور دہن دہری کر تاہے ۔ اس طرح حیات ارتقار کے مسائل طے كرتى ہے ۔ اس كامطلب يہ جو اكر جمادات سے انسان تك كاتنات كى برهے من ایک دلیا قالم ہے۔

ارسطوکے بعدگیائی یاجا بینوس کاشخصیت بہت اہمیت رکعتی ہے اس کاشہرت اولین عملی ، اہر جو انیات کی چٹیت سے بےمثال ہے اور اس کے پیش کردہ نعلیا تی نظریات آرج بھی مقبول ہیں۔ اس نے بہت سی اصطلاحات میٹش کیں جو آرج بھی مرقرہ جی ۔ اس کا خیال تعاکمہ پہلے اور دوسرے فقرے کے در میان عمبی ڈور زخی جوجائے ڈوری ، فوری

طور پرواقع ہوتی ہے دوسرے اور سے سے نقرے کے درمیان چوش کھنے
سے سانس رک جاتی ہے ۔ چیٹے فقر ،ے کے بدر کے شعبے کر ندیہ بھیے پہینہ
یا مدر کے اعصاب مفلوج ہوجاتے ہیں اور آخری نقرے پر صد دم
پہنچ سے چیلے اعضاء ، مثا نہ اور آئت متا تر ہوتے ہیں۔ جالینوس
کے اس نظر پر برائیسویں صدی تک کوئی توجہ نہیں گئی لیکن اب اس کو
اہمیت وی جارہی ہے ۔ ۲۰۰۰ ق م ہیں جالینوس کی موت نے علی سیا
کے پہلے دور کوختم کر دیا اور کھر قرون وسلی تک جیا تیات کا ماہر کوئی پیدا
نہوا ۔ یورپ کی زن ہے تا نیہ کے آغاز پر یونائی علم کے بی ترجی یورپ
پہنچ ان میں
ارسطوکے کام سے متعلق سب سے زیاوی صدی تک جو تراج پہنچ ان میں
ارسطوکے کام سے متعلق سب سے زیاوہ ترجی تھے ۔

شا کا ثانی پرلیونار ڈوڈی ویکی (Plara اس ۱۳۵۱) اور دار (۱۳۵۱) البرسط دوزر (۱۳۵۱ س ۱۹۵۹) اور التیکل انجیکل (۱۳۵۲ س ۱۳۵۹) اور التیکل انجیکل مسدی نے ویم با دو سے (William Harvey) کا شاکرد تعااور جس نے بہل مرتبہ فون کی گردش کو تعمیل اورمست طور ۱۹۲۸ و بیس بیان کیا ۔ اس انکشاف نے بہلی مرتبہ حیوانی جسم کی کا دکردگی کی وضاحت کی بیرویل صدی عیسوی بین فرد بین کی ادر در اربر کے کہس لیون باک

(Robert Hucks Le euwen Hoek) اور میلیمی خوان دارانیار کے تعلق می آنظریات میں انقلابات پیداکر دیے اس خوان دارانیار کے تعلق سے تہیں دورج بندی کے تعلق سے تہیں دورج بندی کے تعلق سے تہیں (Linnaeus) درج بندی کا سب سے بڑا کار نامہ یہ ہے کہ اس سب سے بڑا کار نامہ یہ ہے کہ اس کے اپنی معلومات کی حد تک تمام جانور وں کوانواع اور جنسوں ہیں تقسیم کیا اور جرایک جانوار کے لیے اس نے دواسی نام تج یز کے اس کی کتاب نظام قدرت (Systema Maturae) کے کتی ایلایشن کیے۔

۱۸۳۲) اوربیارک (Lamarck) کے نام آتے میں رکیو میے اور بمارک ، جهال اینے نظریات میں ایک دوسرے کی صدیقے۔ و ہیں معاشىا عتبارسيمني دونوس مير زمين اسمان كأفرق تصابيع لييعه ابير الرودسوخ اورا وشنج طبقه سےتعلق رکھنے کی دم سے پیمقبولیت مکمل كرسكا ، و و تعلقات يبمارك جيسے ذہن تيكن مفلس ساتنس دان كے ليے ائبی تعلیمات کی راہ میں رکا دی میں مجتے ۔ کوٹیسے کے نظریہ حا د ثات کو زمرف مقبوليت ماصل نهوسى بلكراس كوكه بى عرصد بعدر وكروياكيا بمارك كےنظريه اكتسابي نواص ك ورافت كوأس كواپيغ و ورمي تسليم كرنے والى صرف اس كى بيتى تى دىكن زياندى تبديلى اور حيوانيات كى تاتا ف يمارك كوب بنا ومقبو يست بخش ركوفيد البتدايني قا يمر ده مدورسكاه ركازيات "ك تيام ك وجه سے لازوال بن كيا ـ اس شعب نے ارتقا م کے بیے سب سے زیا دہ مستند شوت فراہم کیے ۔ کو میسے اور اسس کے كمتب ويال فيجهال ساخت ك تقابل مطالعه كالغاز كيب وبين بيلس (Hales) اورج بانشن پليطم ملر نها نعالى تقابل كه مطالعه كما بتداكي اوراس كومستقل شعبه كرچيشيت عطاکی ـ

پندر ہویں صدی کے بعد سے پورپ ایک اور انقلاب سے دوچا ہوا اس دور کا آغاز دور دراز ممالک کو تحقیق و تجسس کے لیے سائنس دانوں کی جماعتوں کی روائی سے ہوا۔ ان قافلوں ہیں سب سے اہم بھرا ۔ ان قافلوں ہیں سب سے اہم بھرا ۔ ان قافلوں ہیں سب سے اہم بھر سفر کرتے بھرانے بیٹی کی اور مشرقی ممالک کا دورہ کیا ۔ اس جماز پر چارس ڈاروان نے نظریہ ارتقا کو ایک حقور پر خصرف ڈارون نے نظریہ ارتقا کو ایک حقود پر خصرف ڈارون نے نظریہ ارتقا کو ایک حقود پر خصرف ڈارون نے نظریہ ارتقا کو ایک سائنے میں بھرانے ہوا نیا تی جناز فیدی ہیا ہوں کہ میں بھی بھرانے ہوا نیا تی جو ان ہے کہ ہوا نے ہم ما دورہ کی ایک ما خدسے اس سفرنے جوانیا تی ہو جناز نے ہوا تھرانے کی اس منظر نے جوانیا تی جوانیا تی جوانیا تی جوانیا تی جوانیا تی ہو جوانیا تی ہو جوانیا تی ہو جوانیا تی جوانیا تی تھرانے ہو تھرانیا تی جوانیا تی جوانیا تی ہو جوانیا تی تھرانے ہو تھرانیا تی جوانیا تی خوانیا تی جوانیا تی جوانی

مشرک اصولول کا آغاز اورخیانیات کی دونوں شاموں نباتات مشرک اصولول کا آغاز اورخیوانیات کے درمیان ابھی پودوں اور جائے تھے۔ چارلس ڈارون نے پہلی مرتبہ، خشاش اور پرندوں کو پودو کے زیرہ کو ایک پودے سے دوسرے تک منتقل کرنے تھی مدد دینے دارید کی جیلیت سے بیان کیا۔

اسی دوران غیر میوانیاتی دنیا کاایک اورمعه بمی صل کردیاگیا۔ ج وی جانسین (۱۹۷۹ - ۱۹۸۹) نے ویسٹ انڈیزش مملی کی وں سے تعلیوں میں تبدیل ہونے کا پنہ لگایا ۔ اس طرح تقلب اور تباولہ نسل (Alternation of Generations) کو تعلیمارسے بیان کیا گیا ۔ ۱۵۸۱ شد جارس ڈارون نے اپنی بی تعلیمان بارنکل (Barnacle) شایخ کی رستم ہویں صدی بی فودی تکرتی یافت کل نے لیا آدتی اکمیان کیا اور وہ کھا

حیوانی اور نباتاتی خلیوں کے درمیاق "دیواروں کے وجود کا فرق اس طرح خلیوں کی تفریق اور خلیوں کے مجود سے ہا نتول کی بناوٹ کی دیافت عمل میں آئی ۔ رجہ ڈ اوون ((Richard Owen) دیم ۱۹) نے اسس شعبہ کانام ہٹالوجی ((Histology) (نسبہبات) لکا اسس شعبہ کانام ہٹالوجی (Ara) (نسبہبات) لکا استفال کی شوان (Schwann) نے ۱۳۵۹ او میں نیم استفال پر فلیس ہیٹ کی بجس میں ہیٹ قیاس کی گئی کہ تمام جاندار اجسام ، اکا نیول ہوٹ تی ہوتے ہیں جیس میں ہٹے کہا جاتا ہے ۔ اسی زمانے میں برقمی نے اصطلاح پر دوگ ہزام (Protoplasm) (نفرن زمانہ کو حیات کی طبعی اسانس لیا راد دیا ۔ فراد دیا ۔

زمانة قديم سے يرتصورسلم تفاكر اوع كى تعداد اور نوعيت متعيين م - یہ ہی بمیشرسے اورایس ہی بمیشد رہے گی لیسس کا خیال تھا كر "انواع التي إن كرجتني خالق في جورون مين سيداي بين ببت سے بالفعالماس تعورك حائل تف إسس كحلاف سوفي عديد تيارمي د تصیکن اوفان (Buffon) (۱۲۰۸ - ۱۲۰۸) و ویدلامایم حیاتیات تھاجس نے اپنی ۵۵ سال بی محنت کو ۲۴ جلدوں میں پیش کیار رجن کی کیسل اس کے مرفے بعد میونی) اور نامیاتی ارتقا سے تصور کی بناردانی - اراسس فرارون نے بی جوکہ جارس ڈاروں کا داد اتھائیں راه اختیاری و در دعوی کیاکه بیرون افزات عهاندار اجسام پراثرانداز بوت من وريرالاات اولاد مين منتقل موت بين - ليمارك (Lamarck) في ابني مشهوركتاب حيواتياتي فلسفه (فلانس زولا جيسك ١٨٠٩) مي تعين انواغ كي مخالفت كي ادر اينانظرية اكتسابي حصوصیات کی منتقلی بیش کیا . ڈا رون نے اپنی کیاب ابتدا باالواع (ارجی آف اسپیسر ۱۸۵۹) (Original Species) شائع کی ۔ یہاں اس بات کا ذکرصروری ہے کہ ڈادون نے بیکل کے سفویں مانتعیس (Malibus) کی تحت کب از آبادی " پڑھی تھی اور اس سے امّنا متا ر موا تھا لہ ہے والوں کا خیال ہے کہ ابتدار انواع وراسل اسی کایزبرہ ہے اس کتاب کی اشاعیت نے انقلاب محظیم بیدِ اکر دیا۔ ڈارو^ق ے بعد اور صوصاً بسویں صدی میں یہ خیال سیم ربیالیا کہ ایک نوع سے دوسرى نوع وتوديس اسكتى ہے ، كويرم بعنا الب لمي شكل ہے كجن تغرات مے تحت یہ متبریل واقع ہوتی ہے ان کے اسباب اورطریقہ کارکیا ہیں اور مدمى اس بات برسب كواتفاق سے كرس طرح برسے برسے جانداروں کے گروہ ایک ووسرے سے آہی درشتہ رکھتے ہیں ۔

حیاتی بریائی اورغیرحیاتی بریائی اسلواوراس کے حیاتی بریائی اورغیرحیاتی بریائی ہم خیاوں کا یتصور حداد کر ایک میں اس ہم خیاوں کا یتصور میں کہ اور کی میں بریا جاتا رہائین فود بین کی ایک دیار بریان کی ایک دیار بریان کی دیار بریان کی دیار بریان کی میں نے بلایا کر بھیری کیا کہ میں میں بریان بر

بیس مدی میں جوانک ان ہوئے انھوں نے حیا تیات کے مسلّات اورتصورات عن بنيادى تبديليال ببداكردي .اس صدى كالهم دريافتين حسب ذيل بن (١) جانورون اوربودون كيموين ایک مدیک یکسانیت موتی م رم) جانوروں اور پوروں کی بنیاد یکسان ما دون پرشمل موتی مے (س) تغذید اور تنفس کے اعمال میوانوں اوراودوں میں ایک ہی طرح کے ہوتے ہیں (م) ابتدا میں مجھاجا تا تھا کہ حیوا نوں کی غذا یو دوں کی غذا سے مختلف ہوتی ہے بیس اب بیمعلی ہو جگا كربتول كى سيرى (كلوروفل) ايسے نامياتى ما دّے تيار كرتى سے جو جا اورول اور پودوں دونوں کے لیے مساوی طور پراہمیت رکھتے ہیں ۔ آھ) موہودہ صورت مين تمام اعمال كي بنيا دجا ندار من مثاكر خليه يررثه دي مني (٢) ارتقارحیات کے نظربہ نے نظری معارشیات کا نیاتھور پیش کیا ہے (٤) اس تقيقت كوعاً مور كيمرك ياكياكم تمام جا ندار صرف بجاندادال ہی سے حاصل ہوئے ہی در بے جان اسٹیار سے ران تمام انکٹافات مح مجوعی بس منظر نے حیاتیات کا نقشہ ہی بدل دیا ۔ حیوانیات اور نباتات کے درمیان جو خلیج تھی اس کویاہے دیا گیا ۔اس سنتے دورمیں اہمیت بمینیا اورتوارث كےمسائل يردي جانے فكى اصل سوال يديدا مواكدا ولا د ا بنے برکھوں سے مشابہت کن بنیا دوں پررکھتی ہے اور اختلاف کیول ہیں رکھتی ۔ میں اُچ کا حل طلب مسئلہ ہے ۔ بہاں اس امر کا تذکرہ ولچسی سے خالی نرمو گاکه ارسطونے بھی یہی سوال اٹھایا تھا۔

متواترتغیرات کی بہت سی مثالیہ سے آئیں۔ ان ہر پیٹیسی (Galeson) (۱۹۲۱ - ۱۹۲۱) نے انھیں جن کرنے اوران پرکام کرنے شاہری (Galeson) نے انھیں جن کرنے اوران پرکام کرنے شاہری داس سم کے تجریات کی دوران کی اسکن (Gregor Jobann Mendel) نے ایت کام شائع کیا لیکن یہ ۱۹۹۰ تک فیام کی تحقیقات کا ماضعیل یہ تھا کہ ظاہری طور پرینے متواتر نظرانے والے ورافتی تغیرات بھی ریاضی کے ساوہ امولول کی بابندی کرتے ہی اس تظریہ نے میں ٹریست کی بنیا در کھی ۔

' الغرض'ان ثمام تحقیقاًت سے جونتائج آخذ ہوئے' وہ پریں : ابھی تک فوع کا لیمچ طور پرتعریف نہیں کی جاسکی لیکن جنیزیات کی روشنی بلی پرکس معلوم ہوتی ہے۔

. (1) جاندار پر کمیع، فعلیاتی اور خیاتیاتی افعال انزانداز جوتے ہیں ' اس سے ملے ماتولیات کا مطالعہ ازبس حروری ہے۔

(۲) بعنینات خاب سب سے زیادہ انجیت حاصل کرئی ہے۔

(۲) نعلیات کا مطالع بی نہایت صروری ہے تاکر مختلف افعال کا
ایک دوسرے پرجو دار و مدار ہوتا ہے، اس کا میچ میچ طور پر اندا زہ
لگایا جاسکے ۔ اس طرح پر معلوم ہوا کہ پرد توزوا (Protozoa) سی
فعلیات اعلی جانداروں کے افعال سے کی طرح کم پیپ یدہ نہیں ہے
فعلیات احتیار کا معالمہ بھی بہتے تقمیل سے کیا جا بہا
ہے تاکر یہ تعینی کیا جاسکے کہ اگر وائرس کو جاندار کہا جاسکتا ہے، تو وہ
کس قتم کا جاندار ہے۔

ره) کالیدم کالید نداس نیم تصور کوجم دیا کرحیاتی مادّه کوجی کمیانی مادّون کی طرح اساسی اکاتیون کی اصطلاح میں بیان کیا جاتے ، جیسے کر کیمیانی آدّون کوبیان کیا جاتا ہے ۔

دوسری اہمیت افعال مے مطالع کو حاصل ہے ، ہو فعلیات کولاً اسے و معلیات کولاً اسے و مار میں ایمیت کا بھوں سے جانچا

ماسكتاب - جاندارول كے تمام افعال كومخصر آيول بيان جاسكتا ہے كہ وه اصل من طليد كري لا نتجه طوت جن و جاند ارحبم تعد ظاهر آجوافعال سرزد ہوتے بیں ان کے پیھے نہایت ہی پڑا سرار میکا بنت کارفراہے۔ اس ميكانيت كي انتباق پي يدعي بحريات ظامر موتي هـ اسس م باوبو دمنفرد بحريائي سوطية بوتهي ياحركت كرف كخ اور ذراتع موج و بوتے ہیں تیکن مجوی طور پر سارا گروہ برقی حرکی یاسا لما تی قوتوں کے تابع ہو تاہے ۔ اعلیٰ ترجاندار اپنی جسامت کی وج سے کوان قوتول كانزسه ازاد رستين تأمم جسامت مين اصافي المعاملان يداكرويتام وافعال اوراعمال كودوران نقت في تجيّات رخواه وه سالماتی سط بی کی حدیث کیوں داخرانداز ہوں) سے سابقہ بردتا ادر ان کامیم جواب دینا صروری مو تاہے پر واو زوائیں سوطیے اور بدے کے واسطہ سے تہجیاً ت کوتبول کیا جا تاہے تواعلی جانوروں می عمیم نظام ک بنادے علیں آتی ہے۔ تبیات فوا ہ اعصاب کے ذریعینتقل موں یاسیالات کے ذریعہ اس کا امکان ہے کہ ان کی وج سے کیمیاتی قاصدوں یا ارمونس (Hormones) کمنتقاعل میں آتے اور یہی پارمونس تمام افعال يرقابور كھتے ہیں۔

جانداركا فعال كالكاوريهلو نوس متعلق مع اسى كانتجه کے طور رم ہرجاندار خواہ وہ نباتات ہوکہ حیوان، وجو دمیں آنے کے بعد جهامت میں بڑھتاہے ۔ اس کے خیوں میں تقییم سے ذریعے اضافہ ہوتا ہے، تفریق وتقیم کے عمل سے خلیے ایک دوسرے سے مختلف موجاتے مِنُ ا وركيراكبس كمِي مل كرمختلف كرُّوه يا با فتينُ بناتے ہيں ' جن كے مجوعہ براعضا مِسْمَل بوت بين اس طرح جتم ي يحيل بوتى ي اعلى جانورك میں نموکی استدا ہموما بیعنداور تخرچیوان کے سنوک سے عمل میں آئی ہے۔ بعف مورتول مين بيض ابغيرتم حيوان يامنوى حيوان عيمى ينويان لكتي بن . ايسة عمل كوا جهوت بديدا تشس كبت بين . اجهوت بيداتش قدرتي طور برہی واقع ہوتی ہے اور مصنوعی طور پر بھی عمل میں لائی عباملتی ہے۔ اعل جانوروں میں بیفنے اجمی خلیوں سے مختلف ہوتے ہیں ۔ اعلی جانورول ك الميون كرمود موجان برده مندم بوت يا دو باره كوين بلت یاان کی مسیب عمل میں آتی ہے ۔ ویزمن نے عابت فلیول (Germ Cells) كوغيرفان اورجسى فليول سع مختلف قرار دياس . سمام اعلیٰ چانوردں بیر سنجوکٹ کے نتیجے میں ایک کثیرخلوی کرّہ حاصل ہو تاہے بھر ﴿ خلیے دو پرتوں میں مرتب ہوجاتے ہیں اور بعد میں ودحا نبی تٹ اکل کا اظهار كرنته بين اوراعلى جانورون تين عليه سديرتي شكل اختيار كرليقة بين - إد بي جا نورون بين بيصنه كالموجهم سع بامراوراعلي ترين جانورلا میں عوم مادہ ترجم سے اندر مل بی اتاہے۔

قوریت کی اہمیت جوانیات میں بہت زیادہ ہے اوراس کاعلم انسان کو قدیم ترین زما دسے سی دسی شکل میں حاصل تھا 'البتہ مینٹلل نے اپنے تجریوں کے ذریعہ اس کوریا مئی کی اصطلاح میں بیان کرنے کا طریق بہتا یا جس کا خلاصہ پرسے کہ اگر دومختلف خاصتے رکھنے واسے بودے 'ایک دوسرے سے بارور کراتے جائیں تو پیدا میونے والی پہلی نسل بیں ایک ہی خاصّہ ظاہر ہوتاہے۔ البتداسی پہلی نسل کے اداکین کو دویارہ آپس میں ہارور کرانے پر دوسری نسل میں پیدا ہوئے واسے اراکین' دونوں خاصّوں کا اظہارہ ۱۳۰۰ در ۱٬ کے تناسب میں ظاہر کرتے بیں مینڈل کے اس نظریہ کا تجزیر بیشن (Bateson) و خسسہ ہیں۔ نیس مینڈل کے اس نظریہ کا تجزیر بیشنے اخذکیا۔ ڈی ۔ دیر (De varies) اور کورینس (Correns) نے کر وموزوم (بونی اجسام) اور جین کونسلی خصوصیات کے حال ٹابت کیا ۔

ارتقاد کا مغہوم یہ ہے کہ جاست سادہ ترین ارتقاد کا مغہوم یہ ہے کہ جاست کے پہنچی ارتقاد کا مغہوم یہ ہے۔ یہ تعالیٰ السب کے پہنچی ہے۔ یہ تعمود کسی دکسی صورت بلی انتہائی قدیم ذمانے سے چلا گانا ہے۔ موجودہ تصور کی ابتدار ارجولائی ۱۹۵۸ء کو او ئی جب کہ چارس ڈاولائی اور الفریڈ رسل والس (Alliced Russel Wallace) نا باشر کی سامنے پیش کرتا ہے۔ اس حقیقت سے سے انکار جہیں کی المبتدار تقاد کے بور سے راس کے ماسوار فی موائز انواع کی پیدائش یا فیمسلسل انتشاد کا تسلی بخش جواب پیش کرنے کے بارے یس بھی یہ نظار پیر سامنے سے سامنے ہواب پیش کرنے کے بارے یس بھی یہ نظار پیر سامنے سامنے۔

ما حولی است کے دائرہ میں میم معنوں میں نہیں اتاراس کے بھراب کا مسلا جوانیات کے بھرود و و زمانے میں اس کا علاجدہ طور پرمطا لعدکیا جاتا ہے۔
یکن وسیع ترمعنوں میں ماس کا علاجدہ طور پرمطا لعدکیا جاتا ہے۔
ما تول کے افرات کا جواب یا توجیل خصوصیات کی روسٹنی میں یا مابع کی افرات کا جواب موزول طور پر کھروں استان کے درمیان عمل اور ردعمل کے درشہ کا دیا ہی بہت قدیم ہے۔ زراعت کرنے والے لوگ بچھیرے، شکادی کا علم بھی بہت قدیم ہے۔ زراعت کرنے والے لوگ بچھیرے، شکادی مسب ہی اس علم ہے واقف تھے۔ سائنس کی دنیا میں اس شعبہ علم سب ہی اس علم میں واقف تھے۔ سائنس کی دنیا میں اس شعبہ علم سے دافق سے نے مائنس کی دنیا میں اس شعبہ علم سے دافق سے مائور ہے۔ جی کونس (ILG. Coles) نے بورپ میں اور ایکے دریان اس خصوص میں بہت کام کیا۔

ما میں ۔
جانداردل کا تقابلی مطالعہ اسس امرکو جاندیں میں مطالعہ اسس امرکو کا تقابلی مطالعہ اسس امرکو کا تقابلی مطالعہ بندیں نقش بجندیں نقشوں میں منافق کی بناور دان چندی نقشوں میں اختلافات کی بے حرکم انتش ہے ۔ اس کے باوجو دائیس میں یکسانیت رکھنے والے افراد کے مجرعے ، گرو ہول بیں بطے جاتے ہیں ۔ ایے سب سے چولے قدر ہی کروہ ہوائیس میں باروری رسکتے ہیں انواع کہ لاتے ہیں۔

به کهنا ممکن نهیں ہے کہ انسان نے نمام موجو وہ انواع کومعلوم کرنیا ہے اکا پی (Okapi) اور بہندا (Panda) جیسے بولے جانوروں کی دریا فت بہیویں صدی ٹین ہوئی سمندر کے متعلق تاحال بہت معلومات بڑی حد تک نامعمل ہیں۔

انسان جب جاتب تی اصولول کا مطالعه معاضی، طبعی اور جس ایساتی معاشیات مطالعه معاضی، طبعی اور جس ایساتی نقطه انفار سے کتاب توابیعه مطالعه معاضیاتی جاتیات کها جاتا ہے۔ اس شعبہ بین ترقی کے گئے ۔ افزائش جیوان کے شعبہ بین جانوروس کا ملاح کر اشاف ہیں ۔ ان جانوروں کی نقل اور اس کا ملاح شال ہیں جو تمل کرتے اور اس کا ملاح شال ہیں جو تمل کرتے ہیں ۔ مرغی جیسے بدند انداوں کے بھے اور موسی چھرے اور کی انداوں کے اور موسی چھرے اور کی کیے اور موسی چھرے اور کی کا دیے ہیں ہیں اور کی سے بیا خوروں کو ان کے دھنوں اور تقصان مہنوی خوالے افراد سے بچانا خوروں کو ان کے دھنوں اور انقصان مین بیا نے والے افراد سے بچانا خوروں کو ان کے دھنوں زراعت کو تباہ کو تباہ کر دیتے ہیں میر میں ہیں اور انقیان قانویں دیوں اور انتقال کہ ان اور انتقال کہ کہ انتقال کہ انتقال کہ انتقال کہ کہ کہ کو تناق کی دیا کے دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کے دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کے دیا کہ کے دیا کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی کو تناق کی دیا کے تناق کی دیا کہ کو تناق کی دیا کہ کو تناق کی دیا کے تناق کی دیا

معلیوں کا مخط ان کی افراکش دوسرے سمکیات میں افراکش دوسرے سمکیات میں افرول سے ان کی حفاظ سند اور ان کا انتخابی استعمال سمکیات سے متعلق سے اس کی حفاظ سندی محلیوں کے سواقیل کیکڑے، جیننگ معدفید دغیرہ شامل میں جو غذا کے طور پر استعمال کیے جاتے ہیں۔ غذائی جانوں کا حصول او جگری تیل ، مجمعی کائیل، محتمی ہیں۔

تمام حشرات ، نقعبان رسال نہیں ہوتے ۔ شہدی مکھیاں اور ریٹم کے کیوٹ انتہائی نفع بخش مفیدا ورکارا کہ ہوتے ہیں ۔ بعش جانور دوسروں پر طفیان کی جیٹس مفیدا ورکارا کہ ہوتے ہیں ان سے علم کو طفیلیات کہا جاتا ہے ۔ اکثر پر وگو زوا ، چیٹے دودے اور گول دورے اس سے جانوریں ۔ حیاس کے سارے کا رنامے مرف دو تصورات کے تحت بہان کے جاسکتے ہیں ۔ ایک تو درون تحفظ ۔ (میا لمست کے تحت بہان کے جاسکتے ہیں ۔ ایک تو دروسراارتقار، درون تحفظ کا نام ہے ۔ ذاتی ہوردوسراارتقار، درون تحفظ کا نام ہے ۔ خاتم لائے ویہا کی کا نام ہے ۔ خاتم کے ساول سے توانی پیدا کرنے کا نام ہے ۔

اگرجاندارایندا فعال میں ماتول سے مطابقت پیداد کرسے تواس سے ماندار مدے جان سے جاندار اور جاندار اور جاندار اور جاندار اور جاندار اور جاندار اور جاندار سے بندار میں جہتے ہے ہوان سے جاندار اور جاندار سے بندار میں جہتے ہے ہوان اسے جاندار دونوں میں ارتقار ہوا ہے۔ یہ ارتقار ساتھ ساتھ ساتھ ہے۔ جوان الد سے ہوا اور کون سی راہوں سے گزرا ہے یہ بہتانا ناالبتہ مشکل ہے۔ طویل ترین مدت ہے جان سے اولین جاندار کے اور کان در تھیں ہے۔ مولیل اور کی در ایس کے ماتول کے اور اور کی در اور ن ہوان ایک بیس کی اور کیر پر اور اور پر کی اور کے اور اور پر کی ہوا اور پر کی ہوا ہوں ہے اور کیوں بیجان سے جاندار میں سے ماتول کے اور اور پر کی ہوا اور پر کی ہوا ہوں ہو اور پر کی ہونیاں سے مارون سے ایک ہار تھاں ہو اور پر کی ہونیاں سے دورانسان اس سارے مظہر کا شا ہر کا رہے۔

موجوده دور میں حیوانیات کوجیوان حیاتیات کانام دیاگیا ہے۔
اب میاتیات ایک ایسا جاندار اجتماع ہے، جس کی بنیا دحیات کے
تمام عنوانات کو سموتے ہوستے ہے۔ جس میں مینی اول ۔ عضوید کی نوی
تنظیم اور ماحولی نظام کے تمام مغروری ارائین شامل ہیں۔ حیوانی زندگی
کے تمام بہلودی ، فعلیات ، نواور طرقمل ، کو وسع ترحیاتیاتی ہولوں
کے تمام بہلودی ، فعلیات ، نواور طرقمل ، کو وسع ترحیاتیاتی ہولوں
کے ذریعہ جا نجاجاتا ہے اور حیوانات کو مبلی کا تنات کا ایک جزوتمور
کیا جاتا ہے۔ حیوانیات کے تعلق سے ارسطوک زمانے سے انیسویں مدی
تک جو تصورتھا اور جس میں صرف جو انہات کو ہی اہمیت دی جائی
تک جو تصورتھا اور جس میں صرف جو انہات کو تمانی ہوگیا ہے۔ زندگی کے افعال
پرطبیعیاتی اور کیمیائی اصولوں کے اطلاق نے زمریان جو صلیمیں تعییں
ربط بیدا کر دیا ، بلکہ ان علوم اور دیگر علوم کے درمیان جو صلیمیں تعییں
ربط بیدا کر دیا ، بلکہ ان علوم اور دیگر علوم کے درمیان جو صلیمیں تعییں

تخوانیات کا مطالعہ اب چو بحد ما تولی نظام ا کہا دیو عضوالا خلیوں اور کیمیائی تعاملات کی روشنی میں کیا جائے اس سے جنیات کی سالماتی اساس انمو ، فعلیات ، طرز عمل اور ما تول کوزیا ہ سے زیادہ اہمیت وی جارہی ہے جو دبین کی مجر طبیعیا ٹی کیمیاتی اصل کے رہے ہیں تاکہ ما کماتی خصوصیات کا تعین کیا جائے اور ان کو ایک دوسرے سے میر کیا جائے ۔ حوانی زندگی سے مختلف افعال کے تعین ہی کپیوٹر بھی استعمال ہونے لگا ہے ۔ تاب کا دمرکیات ، حیاتی کیمیا ٹی مطالعہ میں مستعمل ہونے لگا ہے ۔ تاب کا دمرکیات ، حیاتی کمیا ٹی مطالعہ میں مستعمل ہونے لگ ہیں . مختلف متغیرات کے تعین میں کمپیوٹر سے مارد کی خور یعربی متعین کیا جا رہا ہے ۔

سوریہ اور اس بیات کو بھی انہیت حاصل ہوگتی ہے۔ جانوروں سے
متعلق صنعتیں مثلاً کوشت ، دو دھ سے حاصلات ، چرا ان مورا ون ،
نامیاتی فرٹیلائزراور دیگر کیمیاتی تنمنی حاصلات کی تیا ری میں نتی
تکنیک حاصل کی جارہی ہے۔ ، ، ، ، او کے بعد سے جانوروں کی پرورش
میں ہے بنا ہ اعنا فہ وا صلاح ہوئی ۔ منتخب افرائش کے طریقوں کوئیز

سے بہترینا یا گیا اور پسندیدہ نسلیں حاصل کی ٹیکس۔ غذائی حاصلات کی پیداوار کی اصلاح ' نقصان رسال تسٹرات پر قابو پاکر کی تقی سمکیات کوسائٹیٹلک طریقہ کے استعمال سے بہتر پنایا گیاہے اس کو دسعت دے کر دخووں اور چینٹلوں کی تجارتی بنیا دپر اصلاح کی گئی اور انھیں اس شعبہ میں شامل کر نیا گیا۔

ا مسلاحی می اور الصیل اس معیدین ما س تربیا بید .

انیسوی صدی میں متعدد انجنوں نے جوانیا سی کی نشروا شاعت
سروع کی ۔ ان انجنوں نے اپنے دائر وعمل کو وسعت دے کریا تی فیدیا ت
جیانی میں اسالماتی حیاتیات ، جنینات ، ما تولیات اور فعلیات تو
جوانیات میں شامل کرلیا ۔ عزض اج حیوانیات ، وہ علم در ما جوابسویں
صدی کے آواخر میں تھا ۔ اب اس کی دسعتیں مہت بڑھ کئیں اور ان میں
روز بروز اصافہ موتا جا ر باہے ۔

المفيدا (جل تفلي)

جماعت ایمغیبیا (Amphibia) کے جانوروں کو جل تغلید کہتے ہیں ' اس بیے کہ اس جماعت کے اراکین ' دو مختلف ما حول تغلید کہتے ہیں ' اس بیے کہ اس جماعت کے اراکین ' دو مختلف ما حول میں زندگی گزارتے ہیں بینی بین اور ششکی ہیں۔ جل مختلیوں کے تنظیم بیا تاہید ۔ اس خصوصیت کی وجہ سے اس گروپ کو ایمغیب کہا جا تاہید میں اور خشکی میں جانو کہ میں بین جانور کو گئی کہ دندگی کی طرف ماس ہے اور خوک (Load) خشکی کی زندگی کی طرف ۔ اس جماعت کے جانور آئی اور بری زندگی بسرکرنے والے جانوروں کے درمیان ایک رابطہ کا کام دیتے ہیں۔

بي بغيشوم يا كليمرك بعض الواع مين صرف ابتدائ ورجول مين فعال بوت بي جندايي بمي مثاليل بي جن مين خيشوم سارى زندكى موج ورستة اورتفس كافعل بخام ديتة جير رايسيجل مقليون كوبيريني برنیکی انیکس (Perenibranchiates) کہتے ہیں ر میوڈک اور فوک میں صوتی یا آواز ببراکرنے والے حبل یا ستے ماتے ہیں۔ توتید کے زمائے میں مینداک کے صوبی حبل اپنی لوع معافراد کواین طرف دا عب کرنے میں بہت زیادہ مردکرتے ہیں قلب میں تین خانے ہوتے ہیں ۔ان میں سے دوا ذین اور ایک بطلی کہلاتا ہے۔ نون کے سرخ جمعیے بیعنوی اورمرکزہ دار ہوتے ہیں جسی اعماریں اندرونی کان نمویا فنة موتے ہیں اورحسی شا مربعنی سونقفے کی حس نیا دہ بموجبين ياتي - دماغ يين حصول برمشتمل موتاسي -اس كرده مين دس جوائے دماغی اعصاب کے باتے جاتے ہی،ان کے علا وہ نخاعی اعصاب اورمشاری اعصاب نجی جوتے ہیں ۔ نرا در ما دہ علاحدہ **ہوتے ہیں ۔اس گردہ میں بیرونی اوراندرونی دونوں طرح کی بار وری** ہوتی ہے ، اندوں میں زروی کی مقدار بہت کم ہوتی ہے ۔ نمو سے دوران عام طور يرآبي سروى درجه بايا جاتلسي اسروه تقليع مختلف ورجول سے گزر کر بالغ درجے کو پہنچ جا تاہے۔

اس جماعت میں سالمنازر (Salamander) مینڈل ' غک میجوارج سی سی بی ان (Caecilian) اورکتی ایک رکازی حمل تقید سنامل ہیں جو کا رہن زرا اور پرمی ادوار سے تعنق رکھتے ہیں ۔

میں میں میں مقیوں کوان کی جہانی ساخدت عادات در احرب مندی واطوار اور ماحول کے کاظ سے مختلف فی فیلوں میں تقیم کیا گیا ہے۔

ا . فقیله یورو دلیلایا کا دلیل (trodela or Caudaia) اس فیسند کرارالین میں دم ہوتی ہے ۔ سیلامنڈراس کی ایک ایج مثال ہے ۔

۱۰ - تقییله انیورا (Anura) - ان جل تقلیوں کی درنہیں ہوتا۔ اس کروہ میں مینالک اورغوک شامل ہیں۔

سار فصیلیجنوفیو نایا ابوڈا (Gymnophiona or Apoda) ان میں جحارح نہیں ہوتے اور یہ سا نپ کی شکل سے ہوتے ہیں .

همر فعیداسٹی گوسیفیلیا (Siego Cephalia) بدرکازی جل تفلہ تیں۔

اسٹی کونسفیل آ۔ اس تفسیل میں دکا زی اور معدوم انواع شا مل ہو ڈلونی اور مقرائی اسی دوریں پائے جائے تھے۔ اسس میں ا اندرونی ڈھانچہ کا فی ہماری ہوتا ' برونی ڈھانچہ بڑی دارچپلوں پرشتمل ہوتا تھا اور کھوپڑی محل طورسے ڈھی رہتی تھی۔ ایٹیکوبغیلیا اس دورسے تعلق رکھتے ہیں ، جسس میں مجھلیوں کا گروپ اپنے ارتقاد کے وج چر برتھا اس بات کا ہی امکان سے کریہ رکا زی جل تھیا۔ ان

پھلیوں سے تعلی رکھتے ہول بجن میں آئی اور ہوائی تنفس کی صلابت
بائی جائی تھی۔ کاربن زا دور میں ابتدائی صم کے جل تھیلے پاست جائے۔
ستے ہو چندائی سے رکر پندرہ فٹ تک ہوتے تھے۔ ان کا ہم لمب بست اللہ اور دم خاصی تویافت تھی۔ ان کی اندروئی ساخت اس بات کوظا ہر کرئی سے کہ وہ فضدار زعنفی مجلیوں سے وہ اس امریس اخت با ست رکھتے تھے متر فضدار زعنفی مجلیوں سے وہ اس امریس اخت جائے رکھتے تھے کہ ان میں زین پر حرکمت کرنے کے لیے جو ارح پاست جائے ہے۔
سکھتے تھے کہ ان میں زین پر حرکمت کرنے کے لیے جو ارح پاست جائے ہے۔
سکھیوں میں باتی جاتی تھی۔
مجھیلوں میں باتی جاتی تھی۔

اگر جل تقلیوں کی ساخسٹ ' اعضار ايمفيبيا كاارتتء اور نعلیات کا غور سے مطابعہ كياجائة ويدبات واضح جوجان سيك يميل كاكروه سعمثاببت ركفة اس کیونکہ تقلب کے دوران ، جل تقلے ، مجھلیوں کے دورزند کی کے تمام درجول کو د مراتے ہیں ۔ دوسرے بیر مجملیوں اور جل تقلیوں کی اندرونى جهانى تتثريح باالكليدايك مبيني مونق بعداس بنارير كبيل نهان دونول جماعتول كوايك كروه مين ركها ،جس كواكتعباب مي د (Ichibyopsida) کہتے ہیں اسٹر حالب تحقیقات کی بنا م براس دور کے جل تقلیوں کاموجودہ دور کی مجعلیوں سے تقابل نہیں کیا جاسکتا کیونکرموجودہ انواع ، ما حول کے لحاظ سے بہت ہی تخصيص يافته موكتين للذاجل تقيله موجوده مجعليون كانسال سع نبي بونكة . بعض سأنس دانون كاخيال تفاكر و بينوى Dipnoli جيئ شف محمليال أجل تقليول كاسلاف مين شامل بال يميونكر موجوده يورو د ينس اورشش مجملي مانعت بيس يكسا نيت ياتي جاتي ہے، نیز دونوں میں تنفس، شش کے ذریعہ انجام یا تاہے۔ اس کے ساتھ با تھ دموی نظام میں بھی کیسانیت ہو تا ہے۔ اسس کے علاوه کھورٹری کی ساحت و ماغ ، تولیدی ا ور اخراجی نظام میں بھی مشاببت یانی جات سے راس بنامیر Save Soderbergh فِ لَى مُعَاكِم بِورِدْ مِنْ كاارتعت ر دُب لِذِيْ سے بوا ہے ۔ اس کے علاوہ چندایسی خصوصیات ھی یا ل جا ن جی جومجھلیوں سے مختلف جوتى بين للنذان كو راست اسلاف تسليم نهين كيا جاسكتا. دى برك نقطة نظر سے اكر كھورو ى كى ساخت كا ولي نو تى كا اسلاف مے رکا روں سے مقابلہ کریں تواس بات کی تصدیق ہوجا تی ہے کہ جل تفليون كاارتقار، في يينوني سي مركزنهين موا - البيدان بان كى نصديق موجاتى مے كر مجھلى كى سى خصوصيات ركھنے والے حيوا ل کس طرح در جہ بدرجہ ای زندگی سے بڑی زندگی کی طرف ماتل ہوئے اس طرح جل تقلید آنی اور بری حیوانوں کے در میان رابطہ کا کام دسیتے ہیں۔

جل تھیا ہیں ما حولب ت کشریت سے پانے جانے ہیں ۔ یا سمندری نہیں ہوتے بلکہ میٹھے یانی دلد ہی مقام ، ندی ، نامے ، تالابوں اور

بارسٹس شروع ہوتی ہے تو وہ زین سے با ہر آجاتے اور سب مول زید کی سر کرتے ہیں ۔

بانغ سیلا میندر اور ان کرسروے مرف حرکت عن استال کرنے والے سب فرندہ جانور مثلاً حشرات مینی مربے پینگے، دودوں بچھوٹے جمینگروہ اور رسی وّں کو بطور فلا استعال کرتے ہیں۔ بڑے مینٹاک ، چھوٹی مجھلیوں پرند اور پتانیوں پرانی زندگی گرارتے ہیں مگر مینٹاک اور قوک کے سروی مرب آئی پرزندہ رہتے ہیں۔

بعض مینڈک اور فوک کی جلد ہو تھوں اور فوک کی جلد ہو تھوں اور خوک کی جلد ہو تھوں اور خوک کی جلد ہو تھوں اور خوک کی جلد ہو تھوں اور میں اور اور خوک کی جلد ہوتے ہوں اور اور کھنڈک میں بیالمینڈ ویو تو ہیں۔ ایک قیم کے مینڈک میں بیالمینڈ ویری نسب اور کھنڈک میں معداد اسس قدر زیادہ ہوتی ہے کہ اس سے بلیاں اور کھنا ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہیں جل تحدیدوں کی مسدد نرم سے خود در دھمنوں سے محفوظ رہنے میں جل تحدیدوں کی مسدد کرتے ہیں۔

جل تقليول كاستجوك ادر بينول كالموا ياني ہی میں ہوتا ہے اور سروے اندول سے نکل آتے ہیں ۔ جو تقلب کے مختلف مدارج سے گزر کر بالع مبل مخلیوں يس تبديل موجات بي . توليد ك زمات من مناوك يا وكمبيل نالاب اورندی کے پاس جمع ہوتے ہیں ۔ یا بی میں جانے کے بعد ایک فاصمتمى آواز لكالت ليرض كوط الاكتيس وماده كوزى طرف راغب کرنے میں مدد کرت ہے۔ بیضوں کا بھو یا تی کی تہش پرمنحصر موتاسي بعض الواعين توكي ليدايك ماه اوربعض ين دو دو سال کی مدت ورکار مونی ہے ۔ چندایسی مثالیں می ملی میں ،جن میں سروی درج نہیں ہوتا بلکہ نو کے مدارج 'انٹرے کے اندر سی طعے لريية جات بي اور بي اندب سع بالرنكلتاب جندالواع اليي بج میں جن میں ما دراند اور پدراند نگرداشت کی خاصیت یا ن جات ہے ان میں فراور مادہ انڈوں کو اپنی پیٹھ پر لیے پھرتے ہیں۔ بعض میں پیر پر پیسلی ناسا خت موتی ہے،جس میں اندوں کی حفاظت کی جات ہے - إوريبس موك إورى مدارج طے كيے جاتے إلى -اس كے علاوہ سروں کی نگرانی بھی کی جاتی ہے جیسا کہ نوزا متیدہ کی دیچہ بھال بمند اورپستانيكرتيس.

باز تولیب کم کا کوئی حصر باز تولیب کم کوئی حصر به دیرخاصیت بالخصوص سیلامیندر میں اور میندک سے سروی درجہ میں واضح ہوتی سے -کیوں کہ اس جاعت میں دشمنوں سے بھاد یا تحفظ کے لیے کوئی عضونہیں یا یا جاتا ۔ للذا اگر اتفاق سے ہم کا کوئی حصہ تو ہ جائے تو دوبارہ انس کا نوعل میں آجا تا ہے۔

مِل تقیلیے مناص کر مینڈک اور عوک معاشى نقطة نظرسے براسی اہمیت ر کھتے ہیں - پیرحشرایت کو تباہ کرتے اوران کو بطورغذا استعمال کرکے زُداً عت اودفعل كونقصان يبنيغ سے باتے ہیں۔ جاپا ن اور مندوستان کے دھان کے کھیٹوں میں مینڈٹ کرت سے یا تعماتے بر چنصل کوخراب کرنے والے حشرات کو بطور غذا استعال کرتے ہی دنيائے مختلف علاقوں ميں، وہاً ں بچے عوام مين وکک کی ٹمانگيں پسنديده غذا كطور راستعال كرت بي . رياست باع متحده امريد لين ينظوكوكا فى مقدارين استعال كياجا تاسيد دامريك بين كي إيك مینوک سمکیات میں ، جہاں ان کی پرورش کی جات ہے ۔ امریحہ میں مِنْدُك كَ مُخْتَلَف الواع لِعِنْي رانا ياتى بينسس (Rana Pipiens) رانا کے مش بنیا (R. Catesbeana) را نا پیلیس فرنس (R Palostris) بطور عنزا استعمال کیے جاتے ہیں۔ مچین میں یہ محصلیوں کی طرح سکھا کرفروخت کیے جاتے ہیں میکسیکوید ايحسولوطل سروه اور جايان مين اسيلامين فرغذاني الجيت ركحت به جایا ن مین غوک کی جلد کو تجراب کے طور پراستعمال کیا جاتاہے

ور تدے

كرم عون والف فقرى (ريره دار) حيوانات كے جو دوگروه بين ان ہی سے ایک میں ہرندے اور دوسرہے میں بستانیے شار کیے جاتے ہیں ۔ پستانیوں کا سیازی حصوصیات سرجم پربال کموجودگ اپنے بعيبة جهوالي بجول كوجم دينا ادرمال كالمين بجول كودوه سع برورش كرنابي تقريبااك مزار بانجو مين برس بيلي برندا وربيتاني دووں ہوائ بركموں سے ارتقار باكروجو ديس اسے بي مكر برندے موام سے قریبی تعلق رکھتے ہیں .اس کا شوت ایلے ، مصدقہ بر وار ہوام یعنی آدی آ پنٹیسریکس (Archaeopieryx) کے ر کا زیسے ملتا ہے۔ پردار ہوام کا یہ رکا ز ، ۱۸۹۱ میں جرمنی میں ملا۔ یہ جانور جوابنی جبامت میں ایک کوے کے برابر تھا 'اس میں ہوا م اور برند دواول کی خصوصیات متی میں ۔ اس کے دویاؤں (کھیلے جوارخ ، تھے جن سے وہ دوؤتا تھا۔ اسٹسس کے بھسم پراتیے ير سق جيسے كر موجوده دور كے پرندول سي اوتے إلى . کوروس اور مان گیرے کی مام خصوصیات ایس ہی تھیں جسی کر یر بدوں سے ایسے می حصول کی ہوتی ہیں۔اس کی دم ہوام کی سی تھی البته برنغر يركم سائه دو ١١١١١٠٠٠ برقع . وها نج سامتعلقه کتی ایک خصوصیات اور بالحصوص کھورٹوی کارپڑھ کی ہاڑی سے حجات بالكل ايسابي تقاجيساكم وجوده وورشح يرندون يس موتاج وإن خسوصهات سے نابت ہوتا ہے کہ ہوام جنبے پر کھے سے ارتقار باکر

ير برندے وجوديس اتے بي - اس قياس كا جوت كر برندے ورخفيفت تبديل شده بوام بن مكى أيسى خصوصيات سع ملتاسع جواجكل كريدول كى مونى مين ومثلاً برنديم انداعه ديقين اوریہ اندے ہوام کے اندوں کی ترکیب اور فامری حالت سے قريى مشاببت ركفته إلى - ان دونول كجنين نموك ايك خاص در سے تک ایک دوسرے کے بالکل مائل ہوتے میں اکثر پرندوں مرحبم ك بعض حصے مثلاً ہر، ہر، جو قرق چھلكے ہوتے ہيں ان كے بجافة كرندون كي بعض انواع مُثلاً چيل اورا لورايوم) ميں برموت مير داس سے يد ثابت بود تا سے كر پر فيلكوں كى بدلى بولى حالت ہے اور بہ دونوں ہاسمی طور پر نتیدیل ہذر پوس ۔ تمام پرندسے کماذکم سأل میں ایک مرصہ اُسینے ہروں کی تجد ید کرتے ہیں جس طرح کہ ابوام آئی پنچی بدل نیتے ہیں ۔ پرندہ کی پرتعریف کہ وہ پردار دوِیاوّں والگاّ جانورَ ہے، نہایت موزوں ہے۔ اس کا اطلاق سی اورگروہ کے حالیہ برنہیں ہوسکتا . پرند کے الکے جوارح ، واد می کے با دووں سے یا چویائے کے آئی فانٹوں سے مطابقت رکھتے ہیں ' برواز کے برول كوسهارا بنجائيين . برندك يه جوارح جاوركوا ويرامخان اور بوایس سے گزرنے کے لیے ممل اعصا رکاکام دیتے ہیں ، پرندے ڈھانچے کا کٹربڑی ہڑیاں کھوکھلی ہیں ۔ ساخت کسے کیا ظ سے ٹلی دار -امن ُ مَهُوصِستُ سِے پُرندگاجِم مِلكاً مَوْجا تاسِعِ اورسِینے کی ہِڑیِ اور دوسرمے حصوں کی ساخت میں جو تبدیلیاں ہوتی ہیں نیزعان تھیرے ک بڑماں جوممزدح ہوگتی ہیں اس سے کالبدمیں ختی آگتی ہے اور ہوآ مين أو تفي كي تبرم موزول موكي سع - سين كع عضلات كامعول کے خلاف جونمو ہوائے واس سے پروا زکے لیے طاقت فراہم ہوتی ہے۔ پرند کاجم تکونا اور ایک سیدھے خط کے طور پر ہوتا کہ اس سے برواز کے دوران، ہوائی مراحمت میں انتہا تا کی ہوجاتی

سے جم کی پش پراں رکھنے کے لیے پرند کاجم غیر موصل پروں سے دھکا دہتا ہے۔ پرزیا دہ تر دوقع کے بوتے ہیں (۱) نزم چھکے جسے ادا کا برا چھکے جسے ادا کا برا چھکے جسے ادا کا برا چھکے جسے سخت ادا کی بر ہوتے ہیں (سیمل الترتیب سخت اور Rectrices کہ بلا کے ہیں ۔ آ خوالڈ کر پرند کو اللہ نے کہ اور Rectrices کہ بلا کے ہیں ۔ آ بال ان کی جگر سب شخت نواب ہوجاتے ہیں اور کم از کم سال ہیں آیک باران کی جگر سب شخت پر تیار کر لیے جاتے ہیں۔ بعض انواع میں پر دویا ذیا دہ بار علیدہ کی بیا وران کی جگر سند براتیار کر لیے جاتے ہیں۔ بعض انواع میں پر دویا ذیا دہ بار علیدہ کی بیا جات اور ان کی جگر سند براتیار کر لیے جاتے ہیں۔ ب

ی موجود ه دورکے پرندوں میں سنتر مرخ سے ہے کرخن غنانے والے پرندنک شامل ہیں بہترع کے جم کا و نجائی دوم را اور وزن تقریبًا ۱۲۵ کلوگرام ہوتا ہے اور ٹائی الذکر پرندکا جم محصن ایک انگو تھے کے برابر ہوتا اور اس کا وزن م گرام سے بھی کم ہو تا یہ ۔ طریقہ زندگی کے کھاظ سے ان کی ٹائگیں اور پاؤٹ خاص خاص

افیال مثلاً دور نے بیرنے اور اپنے شکا کرک پڑو نے کہ لیے متوافق موسی اس واج ان کی چی بھی میں منتلف تسم کی غذا اور غذا کے استعمال کرنے ہیں ۔ برندوں کی دی بیول کا رسے ہوگئے ہیں۔ برندوں کی دی بیول کا در سنے کی سنت زیادہ کم فاظ سے متوافق ہوگئے ہیں۔ برندوں کی دی بی کئی اور سنتے کی مستوبی ماہری ماہر دیا تیا ان کی آنکھ فور آ ہی توفیق کرسکتی ہے ۔ چنا بی ایک امری ماہر دیا تیا ات کہنا ہے ، برندوقت کی ایک سریں ابنی آئکھ کو دور بین سے خود بین میں تبدیل کرسکتا ہے ، ایسے تیزاؤنے والے برندوں کے لیے جن کو اپنے شکار کا پیچا کرنا پا اور اس کو ایک کرسکتا ہے ۔ برائک کو دور بین سے جن کو اپنے شکار کا پیچا کرنا پا اور اس کو اس کے کی کرک کا اور اس کو اس کے کہا کہ اور اس کو اس کے میں دوری سہولت ہے ۔ برائک می مناز میں کو دوری کی کھی اور دوں کی کھی اور دوں کی کسی اور دوری کے دوری میں دوری سے دوری سے دوری دوری کی کسی اور دوری کی کسی اور دوری کی سے دوری دوری کسی دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری دوری کسی دوری دوری دوری کسی دور

جماعت کے اداکین کی نسبت روتے زمین پر پھیلے ہوتے ہوں پر ندوں میں برصلاحیت ہوتی ہے کہ وہ سمندروں ، بہاڈوں ، اور ریختانوں کو آسانی سے جو ر کر کیتے ہیں ۔ بدایسے طبی حالات میں زندہ رہ مسکتے ہیں جن میں ان کے سروخون والے رسینہ وار کے دریعے محفوظ رہتی ہے ۔ ان میں اپنے کو سنبھا لے رکھ کر تیز پروا ز کی جو صلاحیت ہوتی ہے اس میں اپنے کو سنبھا لے رکھ کر تیز پروا ز بہت دور دراز کے علاقوں کو رحیل کرجاتے ہیں ۔ ان کے رحیل کرنے میں کی ہزار میں کا فاصلہ طے کر لیا جاتا ہے ۔ رحیل کرنے کا مقصد موسم کے شدید ناموافی حالات اور غذا کی قلت سے نجات پا نا طرف رحیل کرتے ہیں اور دوسم بہار میں اس کے برعک حقیق طور پر موسم کرما میں ابنی تو لید کرتے ہیں ۔ اس موسم میں زندگی ہر کرنے موسم کر ما میں ابنی تو لید کرتے ہیں ۔ اس موسم میں زندگی ہر کرنے کے لیے جالات نہایت موزوں ہوتے ہیں ۔

درج بندی کے بیر ندول کونھیلوں ، خاندانوں ، جزا اور نوسیلوں ، ورج بندی کے بیر بندول کونھیلوں ، خاندانوں ، جزا اور نوسیلوں ، ورج بندی ساخت اور نوسیک خاندان میں ، ایسے برندوں کونٹا رکیا جاتا ہے ۔ اس میں متعلقہ کئی خاندان میں ، ایسے برندوں کونٹا رکیا جاتا ہے جن میں بعض مشترک خصوصیات ہوتی ہیں مثلاً کدار چوبخ اور فیز خمیدہ بنچہ ۔ ان اعضار سے پر ندگوشت کوچر تے ہیں یہ اس فتم کے اعضار شکاؤور بہاؤی پر ندوں میں ہوتے ہیں (خاندان ایسی کی فیر بیدی) ، اس کے بعد کا درج بی ندی وسے ہیں اس رحنس) کہلاتا ہے ۔ یہ بہت چھوٹا گروہ سے اور اس میں فریبی رشت مرکفتے والے انواع شادی جاتی ہیں ۔ اس ان انواع کی خصوصیات ایسی ہوتی ہیں جن سے ان کا باہمی رست شان کا باہمی رست شان کا باہمی رست شان کا باہمی رست شان کا باہمی رست سے ظاہر ہوتا ہے مشال کوقال کی کی انواع کا شار ہوت سے بندی میں سب سے دورج بندی میں سب سے سے دورج بندی میں سب سے

اہم گردہ نوع ہے۔ یہ ایک نظری اور قابل تسلیم گردہ ہے۔ اس گردہ کے ارائین ہیں ہاہی تو لیدل صلاحیت ہوئی ہے اور وہ ہار اور کا در اور کا دور کار کا دور کار کا دور کان

اس طرح دنیا کے سارے طیوری حیوانیہ کومترہ بڑ سے نصيلوں ميں تقسيم كيا كيا ہے ۔ ہرفصيل ميں كى خاندان ہوتے ہيں اور مرخاندان میں کئی جزا رحبس) اور انواع موتی میں ۔ اس کل جو پرندے ملتے ہیں ان کی انواع کی تعدا د تقریبًا ،۸۸۵ ہے ، صرف ابرصغير سندسي باره سوسه كيدنريا ده انواع ملتي مي ران كالعلق ه، خاندانوں اور بیں تعیلوں سے ہے ۔ ان انواع میں سے تقریبیًا ۵۵ الواغ ایس بن جوموسم سرما بن رحیل كرم وسطى اور فعائى ايد اين بن جوموسم سرما بن رحيل كرم وسطى اور فعائل ايد دونون شال میں اس قبیل کے بعض پرند تمام تر بحری سیاحت کرنے والے ہیں۔ ب گا سے گا ہے طوفانی ہواؤں کے باعث ہما رسے سمندری ساحل ہر آجاتے ہیں ۔ انواع کی تعداد جو بارہ سوسے ، وہ کا فی بڑی تعداد ہے آور واحد ملک کے لیے کئی اقسام فزاہم کرتی ہے مگر مندوستان کے وسیع حدود اوراس کی لمبعی حغرافیالی خصوصیات وغرہ کے لاظ سے یہ کوئی حرب الخیزامرنہیں سے اس لیے کاس ملک مکبی منطقہ حارہ کے بارشی جنگلات سے لے کر یا لکل خشک ريكيتان يايت جانے میں ۔اس كے تعبض علاتے تكلیف وہ مدتک گرم ہیں ا فربعفن قبطب شالی کے سے سرد ہیں جہاں ہمالیہ کی برف ممیشہ جی رہتی ہے ۔

برولوزوا

يرولوزوا ايسيجانورول كالك عاكر يعجن ميسست أكثر تؤرد بنى جامت

ع بي ريديك فلوى مضوي بي اورم مطوب مقام يريات جات بي يعض الواع توساري دنيايس متي من - ا دربعض خاص خاص مقامات اي پرمتي بير. آزاد زندگی بسرکرنے والے بحری برواؤزونس کا انتظارسب سے زیادہ دیسیع ہے۔اس عاتلے کے معفن اداکین طفیلیانہ زندگی بسرکرتے ہیں چنائخیہ امیباً (Amoeba) كى بعض الواع انسان كي طفيلي في اوراس كايك نوع سے ایک قسم کی پیش ہوجاتی ہے ۔ اس کل پرواور واک جوالواع ملتی ان کی تعبداد میں مراریے - احیال کیا جا تاہے کراس سے بھی زیادہ تعداد کی الواع معدوم بوحتى بين -

ان جالوروں کی جمامت بہت مختلف ہو ت ہے۔ بیےریا (Babesia) دو ماتیکرمیز لمباا ورفور امینی فیرا (Foraminifera) مینول کی لمباتی تقریبًا

پرواو زوا ' انفیس غرخلوی حیوانات سے موسوم کرنے کو ترجی دیستے ہی اوربعض مامرين كاخيال سے كريد ندتو جانورين اور نديو دسے . بعض برو اوروا جانورو ك نسبت يودول سد زياده قريبي رست ركفته بي مثلاً بعض فاتيو فلايليس (Phytoflagellates) بظام تمثیل آلی کے ماثل ہو تے ہیں۔

بهاريون كايمنث كيثيت سعيد والزواع فالهيت ركفة بس طفيل پلاسموديم سےمرض طيريا جو تاہے . دنيائے مختلف ممالک جي تقريباً دمنش كرواز انسان مرسال اس مرض مين بستلاموت ورغالباً دس لا كدار في اسس مض کے باعث مُوت کاشکار ہوتے ہیں۔ کاکسی ڈیاتے (Coccidia) سے یا تواورشکاری جانورمتا ٹر ہوتے میں ۔ مرغباً فی کرنے والوں سے بیے يرخطوناك مسائل بيداكرت ين . الق ميروا ووس (Eimeria Bovis) كم عركيم ون وبالي من بيداكرتاه -

ایشمانیا (Leishmania) سے کالا آزاد ہوتا ہے۔ يدمرض جنوب مشرقي اورجنوبي ايشياس بهت عام سب - افريقه كيعض عفوك ميركبى يدموض جوتلب دليغمانها سع جلدى اورمخاطى جِلدى جوبيمارى جوتى م وه بنی دنیااور پرانی دنیا دونون می عسام سبے . یه امراص زیاده آئیت توسيس ركية البنة مريض كميك كافى يريشان كن مولة بس-

را الاسرولوسومس (Trypanosomes) سے مو نے والا متعدی مرمن سی سی (Tsetse) مکی کے ذریعے پیپلت ہے . افریق کے گرم علاقوں میں بدمض تقریبا جارلا کے مراح میل تک بھیلتا ب- اس طفيليد سعمض النوم الحق بوتاسي - اس مرض كم عولى سع حصط مے بعد ادمی کی مراحتی صلاحیت کم بوجاتی ہے۔ اور وہ دوسرے امراض کا آسانى سەشكار موجا تائىد . جنوبى امريكى مين جومرض مياكاس" (Chagas) موتا سيد اسس كا باعث بعي اليونوس مين يعف صورتول مين يعرض كج ل كريدة م ملك بوتاجه اوربرول بي إس سع حركت قلب بند الدن كاعاد فسياد جا تاسيد - بيم ص نون جري وال كمثمل اوراس عيدعه وإلى سے ہوتا ہے۔

كنت مين عن والعطفيل اميباس يجيني بوجاتى با وربعن صورون

ش مريض كے جگر ركبود الهوجاتا ہے ۔

ای فرع بین منسلوی (Toxoplasma) بای فرع بین منسلوی طفیل ہے اور عالبا بلیوں کے ذرید ان کا انتشار عمل میں اتاہے۔ اس طفیلی مے ماعث متافر ہونے والوں کی شرح یہ ہے ۔

ادمى . برج ، فيصدرويي علاقول ين) موتشي. اتا ۲ فيصد سود . ۱۲۰۰ فیصد بعير. وتا النيصد

اس الميكى سے جومرض لاحق اوتا ہے اس كى علامات ظاہر نہيں ہوتيں كم عمر بيح اورجنين اس سے زيا دہ متاثر ہوتے ہيں - وکو بلاسما سے محفاً جاتا ہے کہ اسقاطمل موجاتاہے۔

آزادانه زندگی بسر کرنے والے بروثودا میٹھے بان اسماری بان سرے محے نامیاتی اور وا ورکیلی علی یائے جاتے ہیں قطین اور بلندی اوول کی چواليوں آپر جمال ياني كے حيثے بول أبر بوي تعداد بين بوتے بين ان كانچھيال قر يانى كَ يَعِفُ رُوسُتْنَى مَا نَى كِيمِيانَ تَركيبُ ترشي الراور غذا كى مقدار كم لا ظ مع اوتا ہے ۔ عمومًا ان کی میر تعداد ایک اوسط حمارت کے تحت دندگی گزارتی عديكن خريطكي كي حالت ميل يه زياده حرارت كمتمل بعي بوسكة إلى دان ك حیات کے لیے اقل ترین حمارت نقطہ انجاد اور اعلی ترین میں سینلی حربات ا ه ، سینی گریڈے ۔ پروٹوزوا پر روشنی قابل لحاظ صدتک افزانداز ہوتی مع - يان كى كيميائ مامينت ان كوزنده ركف كريد بهت اجيت ركفتي هي . ايسايانى جسسين أكسيجن كى مقدار زياده مواور نامياتي مادم ندمون آق اس نیں بھی بہت سے پرواؤ زوا رہتے ہی ۔ مثلاً پہا او وں پرجمیلوں کے پانی ہی۔ بعض ایسے یان میں زندگی گزارتے می جس میں معدنی مادے بہت نیا دہ ہوتے میں . بعض گندے یانی میں بھی زندہ رہ سکتے ہیں ۔

(Invertebrates) طفيلي يرولوزوا ادر نقرى جوانات غسب رفقری (Vertebrates) ك منذان نال اور ان كم مختلف اعضار من يهم باشي يام موى یاطفیدیا درندتی بسررتے میں ۔ اول الذکر دونوں طریقہ زیرگی میزماق کے كيه نقصان كاباعث نهي موت يكن موخرالذ كريي في يرواوزوا فيمفري بوسكة بي اودمفرت درمال بي مطرت درمال يروثو واحاشي إيميت ر کھنے والے حیوانول مُثلاً شہدی مکھیوں اور رہیٹ م کے پیروں میں محملیوں مرغيول بين، كاست المعين أبرى الخواس اونف اوركتول بين بوتين. انسان مين بييني اورمليريا بعيدم ملك امراض كاسب مي بعض برواوزواين. ایے طفیل پروٹوزواجن کے دور زندگی کی تھیل کے لیے دومیز ہانوں کی صرورت مودي هي الوايدي صورت عن فقرى ميز بان كونقصان يا تكليف بنيحي ع-اس كفلاف رسيوسوماريكيل (Trypanosoma Rangeli) كي مؤلت میں خشامض کو مرض لاحق ہوتا ہے اور فوسسریہ كوكم مرزمين بنجتا بعض الواع كمتعلق عام طورسد با وركياجاتا بكران سے کونی مرض لاحق نہیں ہوتا۔ و دھی کہی کہما رمرض کا باعث بن جانے ہیں

مثلاً نیگ بے ریا گروہری (Naegleria Gruberi) کر متعن مثلاً نیگ بے ریا گروہری (Naegleria Gruberi) کر متعن قدریا قت ہوا ہے کہ جین گوائن میفالا کے مشک نیس (Amoebicmenongoencephalites) ہوجا تا ہے ۔ مہلک احمات ایک نوع کی سل بیس ورا شناجاری رہتے ہی البتدان پر (DNA) کے دریعے قابوہا یا جا اس خاتے کے بعض اداکین سے یہ بیسا دیل مجھیلتی ہیں۔۔

(۱) ميريًا (۲) كالاآزار (۱) مشرق جيالا (۱) معمولي جعاللاه) مرفزلنوم (۱) اميناڤريا (Spundia) (۱) تعاكز (۱) أفريقي ساحلي بخار -

پروٹوندا معول غذا کے وہ طیق اختیاد کرتے ہیں کہ جا اکوار معسف ہے سے الداوالودے اختیار کی اس کیاں کے غذاہ میں کر کے گئے تک طریقے ہیں ۔ اکثری و تو زوا ' اپنی غذاہ میں ج استعال کرتے ہیں جس طرح کر اعلی حیوانات بعنی مختلف ہم کی غذام خلاجی ہوئے معنو ہے ، سیکٹریا ' نب تی اعلی حیوانات بعنی مختلف ہم کی خذام خلاجی استعمار کے کہ اندرجذ ب کرتے اور فامد ماڈوں کوجم سے خارج کرتے ہیں۔ اعمامات حرکت اسس مسلسلے عمل بہت اہم کر وار اوا کرتے ہیں۔

ایک اورط بقدید ہے کوعفوریکی بعرشید شکار کو پڑئے کے لیدائ سے تھاس میں ایت بغیر شکار کے اطراف اپنے کا ذب پیر برطرحا تا اوراس کو ہرسمت سے تھیر بھی تاہد بہتا ہے، جس کے اندر پائی اور شکار دونوں تھیر ہیے جاتے جس اور غذا محفوظ کرئی جائی ہے۔ بعض مور توں میں عضویہ اپنے جسم سے جال وار کا ذب پر بھیلا تا اور غذائی اجسام کو پکر اتا ہے ۔ جب برواز ون غذاست تماس میں اتا ہے واس کو کا ذب بہت ہوا قریب اتا اور غذا کو اپنے بہت ہوا قریب اتا اور غذا کو اپنے اندر لے لیتا ہے ۔ اور اور انہی طب مایر بہتا ہوا قریب اتنا اور غذا کو اپنے اندر لے لیتا ہے ۔ اور اور انہی طب مایر بہتا ہوا قریب اتنا اور غذا کو اپنے اندر لے لیتا ہے ۔

غذا حاصل کرنے کا ایک آسان طریقہ یہ سیحکہ پروٹوزون غذائی شتہ سے تماس میں آتا ہے مگراس کو تھیرنہیں بیتا بلک جمرے اندرآ ہستہ آہستہ وصکیل نے جا تاہے ۔ اس میں عضویہ کو بہت کم مشقت اٹھائی پڑتی ہے ۔ اس میں عضویہ کو بہت کم مشقت اٹھائی پڑتی ہے ۔ اس میں عضویہ کا فراز ایسے کا فراز اپنے ہے ۔ جب برون مایہ 'غذا سے تماس میں کرتے ہیں ، جس سے غذا جرسے جا آتے ۔ اغذا کے اندر داخل ہونے کے اتحاب والمائی میں بہت کرغذا کو محفوظ طردان ایک الشاخالیہ بنتا ہے جو بالاگر دروں مایہ میں بہت کرغذا کو محفوظ ط

سوطید دار پرواؤ زوا شکارکوجم کے ایک خاص جھے سے اندر لے لیے ہیں۔ سوطیوں کی ترکت کی وجہ سے شکارکو پکڑنے ہیں مدد متی ہے۔ سادہ تسم کے غذائی با دوں کو پرواؤ زوا اپنے سوطیوں کی مددسے قریب لاتے اور جسم میں داخل کر لیتے ہیں ۔ بعض پرواؤ زونسس میں واضح منہ ، اور نالی دار بعم ہوتے ہیں ۔ جن سے غذا دور ن مایہ میں واست طور پر داخل ہوجاتی ہے۔

یے جہ دار پروٹو زوا ا پنے متحرک بدلوں کی مددسے غذاتی زمات اور شکارکو پڑتے اور مدرکے ذریعہ جم سے اندر داخل کرتے ہیں۔ ان کا مذہبے ش

کھلارہتاہے۔جبم پر بال کیسے (Trichoeysis) ووگرے ہی ہاتے جاتے ہیں، جن سے دہریلا افراز لکاتاہے اور شکا رکو پوٹ نے چیں مدد دیتا ہے۔ بعض پرواؤزوا 'سیال غذا کو اپنے جم کی مفہوص سطے سے عمل واوج کے ذریعہ جذب کرتے ہیں لیکن ' وادیع' جم کے مرحصہ سے عمل ٹل جہس آتا۔

برونوز واکایک برام کروه سوطیه وار ایم منهای تعدید برونوز واکایک برام کروه سوطیه وار ایم منهای تعدید برونوز وابیس جن کے جسم کے اندر پاکستان (Cromatopbores) بات جی ۔ ان میس کلور و نسل (Chiropbyll) برتا ہے ۔ ان میس کلور و نسل کی مدوسے کا راد باتیڈر مسینے جی ۔ اور کاربن ڈائی آکسا تیڈ تخلیل ہوکر آکسیس آزاد کرتی جالا خود کاربن پائی اور صل شدہ غیرنامیاتی ملکوں کے ساتھ ترکیب کھاکر جاندارجم میں برومین اور دوسرے بچے بیدہ مرکبات تیار کرتی ہے .

کشریمدولاندامتنات فقری اور غیر فقری اور غیر فقری اور غیر فقری طفیلی پرولوزواکے جوابول اور انسانوں میں طفیلیان زندگی مصول تغذیب کا طریقہ اسپوروزواکے سب ہی ارائین طفیلی ہوتے ہیں۔ ان میں سیعض میزبان کی سیال غذا کو عمل وادج کے ذریعے جسم کی سط سے جذب کرتے ہیں اور بعض غذائی ذرات اور زندہ ہافتوں کو جواب کے سیطریقت تغذیہ سے حاصل کرتے ہیں۔ ان میں سے اکثر بے ضریم ہاش زندگی گذارتے ہیں اور بعض میزبان میں مختلف بیادیاں میں کارتے ہیں۔

پروٹوزوا بو صرف خلید ماید پرشتمل عفویین کروٹوزوا بو صرف خلید ماید پرشتمل عفویین کروٹوزوا بو صرف خلید ماید پرشتمل عفویین پروٹوزواک اکثریت مینے اور کھارے یا فی شدر ای بی بی بی برطوب یا بین می کی سطوں پر رہی ہے بی بی برطوب یا بین می کی سطوں پر رہی ہے بی بی برطوب یا بین می کی سطوں پر رہی ہے کی مرطوب یا بین می کی مرطوب می کی کی مرطوب میں مرکوب کی کی مرطوب میں مرکوب کی مرکوب کر

ما حديداتاريتا ہے۔

آزادان زندگی تسرکرتے واسے بروتو زواہیں ، جیب غذاکی فراوا فی بواود دوسرے حالات موافق مول تو دور زندگی بہت سادہ موتا ہے بعظ عفور ئ تونيد دويارگى كے در يع على مى كى سے داس على يہے ، مركز ه دوصول يم منتسم بوتام اور محرفله مايد كالتسيم بوجاني سے دو اوخر عضوي تيار موجا في أل أكر غذا كي أور ما تول نامور ول بهو تو تقسيم رك جائي سياؤهن ايك م و و الما فراد كرك افي اطراف خريط تيار كرايتا سيد موا في الات طفى وليطى ديواد مهدم جا ق سعفوي نوياكر دويا ركى كافحل ومراتا م لخِذاً اسْ سادة دور زندتی بی ایک بی فعال درجه بوتا ہے ، پوسنسل تولیدکا حأمل قإدديا كياسي سوالتعصت والمنسيل برواؤزوا كيمثى كونول (Sarcodina) اور سارکوڈیٹا (Mastigophora) یا عاراكين مي ساده دور زندگي كزارت بي ركهاجاتا ب كرويلكي كا درحبه ، دراصل عفویہ کے دور زندگی کا ایک جزائیس سے اسپورو زوا (Sporozoa) اورسیلیوفور (Ciliophora) کے الاکین کی زندگی نبتابیے پیده موتی برسیدوفراک افرازسے دویارگ کے دریع جودخر عضوي حاصل ہوتے ہن وہ دوسرے درجے کے افراد کہلاتے ہن ریدیا نی شل ازاد اید تیرتے ، غذا ماصل کر کے نویا تے اور آ فریش بالغ عشو سے بناوات یں میسطکوفورا اورسارکوڈیٹا ' پنرلفیلی اسپوروزواکے دومیزیاں جوتے۔ ين جومختلف قسم كر بواكرت بين وان بين سه ايك عمومًا غرفقرى اور دومرا فقری حیوان موتاہے ۔ دور زندگی میں دونوں میر بانوں سے اندر موسے المنطف مدارج كزرت بي ميسكو فورامين ليشمانيه (Leishmania) اور فرینوسوس (Trypanosoma) ک آنواع دومینزباندل میں مختلف در جول میں ایت دورزندگی ختم کرتی ہے ایشمائیہ جب انسان کے اعضائی باقت میں داخل ہوتے ہیں تو وہ بیٹوی اورغیر سوفى الوتے اس اور جب نون چوسنے والی ریبت مکمی کی وسطی انت الم کنیجیے میں وعل تولیدے دوران لانب سوطی دار ا پیٹوموناکس (Leptomonas) ورج بناتے ہیں۔ اور لعائی عدود میں جمع ہوجاتے ہیں ان پیشکلوں میں یہ انسان کے نو آن اور با فت میں داخل ہو تے ہیں ۔ اب سوطيه غامت اوجاتا ب اور لمفيلة لانى بيضوى شكل اختيار كريية إلى -أسى طرح يوميوسوماكي مختلف الواع ك طفيلي انسان اورحيوان كے تون ميں جب زندگی بسرکرت بین تولانی الل نماشکل سے يرجور فر درميان جمامت مے سوطیے داراورمو کے بغیر سوطیوں کے بن جاتے ہیں ا درجب یہ اس سی سی مكى كى وسط آئت ميں داخل ہوتے ہيں ہواك ن وحيوان كاخون جوسى سے . توليشمانيه اليثوموناس بهنت بى لانتيرا ورحرينوسوما حالت يي تبذيل بوجة یں انان کے دیالوسو اکروزائ (T. Cruzi) اور موڑے کے قرمينوموما بروساني (T. Bruci) جب دونون على الترتيب معممل اورمکی کے ذریعہ انسان اورگھوڑے کے ٹون میں داخل ہوتے ہیں توسیہ عصلات بل بنخ كرميضوى شكل اختيار كرتي مين اوران كي سوفي غاسب موجاتے میں راب پرسیفنوی لیشمانیہ درج میں موتے میں بنون میں بنیج کر يه دو بار و سوطيه دار طريوسو ما بن جاتي بس - سيكن اليفي فيرفقري ميتريان

رکھٹم اور محلی) پیس پرلیشی انبر، لیچوموناس کری تھی ڈل (Critbidal)
اور بہست ہی لانبربرگ فا ہو پنوسو اپیں تبدیل ہوجاتے ہیں .
سازہ و پینا پیس این شدا بیبا ہشا کے گا سے Entamoeba Hisi کے ماری فاقل کے ساتھ فاؤلی آور و او ر ماہند فازی اور سے ماہند فارج کی جہتے ہیں ، جب کہ مکی ان اسٹیار پر بیٹھتی ہے اور مکی کے جہم ہر یہ انهان موجود ہوتا ہے کے بعد انسان کے جہم میں اور در مکی کے جہم ہیں اور در مکی کے جہم ہیں اس کی ظرف ان کا دور زندگی سادہ ہوتا ہے ۔
جاتے ہیں ۔ اس کی ظرف ان کا دور زندگی سادہ ہوتا ہے ۔

اسپوروز وا کے تمام طفیلیوں کواپنا دورز ندگی مکمل کرنے کے لیے و و میربانوں کی صرودست پڑتی سے ۔ ان میزبانوں میں وہ مختلف مد*ارج سے گزر*تے الل مشلاً طيرياتي طفيلي كي صورت على جب بلاسيود يم طفيلي ي عي نابذره العلالي (Sporozoites) ماده انالياس محمر كي دريع السان كے حيك تفيول اور تون كے ميمول يل واخل موجاتے إلى - واجاتى توليد کے دوران بیچیلمان امیبان "سیزانی (Schizoni) اور یاره یوانچ یا میدو زوائش (Merozoites) درجول میں ان میں سے معض زاور ما دہ • زواجی ظلے (Gametocytes) بھی بینے ہیں ' چنال چرمچھے کائنت میں پہنے کریزھغیرزواسچے اور ما ده كبيرزوا جعب في أب جاتى توليد على من أت عدادرايك مگته (Zygote) مامل ہوتا ہے۔ مگتے سے دودھا (Ookinete) اوربیض انبال (Oocyst) تیار ہوتے ہیں۔ بیف انبال میں مرزه کی بادبار تقسیم سے گلی نما بذر و حیوا نی - Sporo) (zoiter - نمویاتے میں . اور پخت لبیض انباں کے پیعث جانے سے اندرہ حيواني آزاد مور تميم كالعابى غدودس جمع موجات يس اسس طرح طيسر مانى طفيلى كي محمل دور زندگى كيسيد، اس كو دو تيزيانون مين اسينة نختلف مدادج سے گزرنا پڑسا ہے ۔

جی طفیلی پروتو زوایی دورزندگی بیچیده بوتاید ان می تباود سل جاق (Asexual) تولیدک و در ندگی بیچیده بوتاید (Asexual) تولیدک و در بید میل (Monogenetic) خفیلید میں تبادلہ سل نوس (Trichomonas) السبت دیگر تسل (Heterogenetic) طفیلید میں تب دار نسل ممل میں اتا میں میں اسلین یج بعد و کر تسل میں اتا ہے متلا میریائی طفیلی ان بین جا تو اور اجاجی نسلین یج بعد و کر تبار ہوتی ہیں اکثر طفیلید اپنے معمولی دور زندگی کے دوران یا توکسی ایک تم کے میریائوں میں زندگی گزارتے ہیں۔

مالی رئیس (Monozenous) فیدا مرف آیگیم کامیرمان رکستا بے دمثلاً امیبای کی انواع سے ایمبا مگر بیٹ روزیش (Heteroxenous) طفیلہ اپنے دور زندگی دوم زنا مرکستا ہے، مثلاً میسریای طفیلی اورکتی ایک طبیع دوم وقد میں دوم زندگی مرکستا ہے، مثلاً میسریای طفیلی اورکتی ایک طبیع نومونیس و مس

بہت سے بروتوزواشکل اور جمات ساخت اور افسال کے اعتبار سے ایک حالت پیس قابم رہتے میں اور متشاکل (Symmetrical) ہو تے

یں ۔ میکن مجھن مختلف شکلیں اختیار کرلیتے ہیں مثلاً بیصوی ، سوئی بنت ، میطر ، تعلیم مثلاً بیصوی ، سوئی بنت ، میطر ، تعلیم ، کور ، استواد من ، گول ، حراحی نما ، چرقی نما ، کور ، استواد من ، گول ، حراحی نما ، ہوتے ہیں ۔ بعض میں انکھا اور چھیلے سرے ، ظهری اور بیلی مشاخت کی میاستی ہیں ، بائی کی تہر میں آزاد انز زندگی سر کرنے والے اور تیرلے والے ، کرونا والی اور جھن کا بیٹھی کے بیا یا واقع کی ایک میں میں اور جستی بنا تی ہیں ۔ ان کی بستیاں ہی مختلف اشکال کی ہوتا ہے ۔ بعض اواع بستی بنا تی ہیں ۔ ان کی بستیاں ہی مختلف اشکال کی ہوتا ہیں ۔

جم خلید مایه (Cytoplasm) کے دو حصوں پڑشتل اوراندروق (Ectoplasin) اوراندروق کو درون مایہ (Endoplasm) کیتے رس ر برول مایہ بے دیگ دانه داد ادرشفافت لیکن نمسی فت در د بهیسز ۱ ورسخست او تاہے۔ جم فیکدار ہونے کی وج سے ان کی سعیں بدئتی رہتی ہیں۔ بعض یں رواں ماینہیں ہوتا اور یہمشکل ہی نظراتا ہے ۔جم پرایک بادیے عظاء یان مان عدص کوغلاف (Pellicle) کیتے بیں رفشار ادہ کمانی دار اور کیردار جونی ہے . برون ما یہ کے افرازسے ایک خول بنتا ہے * وراصل كيكشيم يا سليكا كافراز سي بنتاه بتعف مين الماتم فلاف يا إلى المنسس بول م الجوميلاطيني الآه سعيني م ، ان جا اورول في حركت کے اعتبار کاذب بر (Pseudopodia) سو لیے اور ہے ب (Cilia) اس حقے سے سکلتے ایس - انقب اضایا عفلی ریٹے ہی اسسی صفے میں موبود ہوتے ہیں ۔ کہاجاتا ہے کہ ان کے دریعے بی عضور مرکت کرتا ہے .عضویہ کا بڑا حصہ درون مايد سے - يه حيب چيا وار داراورخاليه دارسے -اس ميں غذائيّ مُّالِي اَ انقباعَن خاليُهِ اَ وَاحْج شغاف مركزه يام كزے اور دوسرے حصے یائے جاتے ہیں۔ ناموانق حالات میں عضویہ تے درون مایہ میں بہت سے خابے پیدا ہوجاتے ہیں ۔ تمام عفولوں میں سلاخ نما اور بیضوی شکل کے مان وکاندریا (Mitochondria) ہوتے ہیں سیکن کا کی ا جسام میرت حمری تحب رین (Gregarine) - اورسوطیه دار (Flagellates) محضو یوں میں ہو تے بیں ۔ ان کے علاق درون ماست می پاتے جانے والے دانے یعنی والیوٹل (Volutin) يا العطان احسام ، تو تربي برقذاك ما صمرين مددويت بي يعن اميودوز واليرتطى كيداودنطى ريشة پائة جائة بي - ايدامبودوزو ا زياده ترميضي اني كم مجليول مي أوربيت كم كهاري ياني كم مجليول مين بوت مِن ورب دار يروادروا ارتقائ القطة تعرب رياده ترقى يا فترم ما یل به به جسامت میں دوسرے پرواڈ زوا سے بڑے ہوتے ہیں۔ ان میں وامنح مند اصغيروكيرم كزيرة والمحل سلاتيان (Siyles) أوربال حميد (Trichocysis) يات جانعي.

موج دگاسے پرونزوا کے جم جیٹ مستقل رہتے ہیں اوران کے عنلی ریٹے نول کے اندرائی گرفت مغبوط رکھتے ہیں۔

کاذب بہدر اکثر سالکوڈ سے متعدد ترکش سالکوڈ سے متعدد ترکش کے اعضا ا اسپوروندا اور بھن مسٹیکو فیدا میں ہور نے الاسٹی پروں کے میں ہور ترک کے دارے عارضی پروں کے ذریع علی بی آتی ہے ۔ اس کوامیا تی ترکت کہا جاتا ہے ۔ شکل مصامت سافت اور عمل کی فی ظریعے کا ذب ہرک چارت میں ہیں۔

یہ چوائے انتخل یا آبان نمایاطان وار فقرہ (ارکا فرب ہیر گلہوئے ہیں۔ یہ برون اور درون مایہ دونوں پرشتس ہوتے ہیں اور صرورت پونے برتیزی سے باہر لکالے جاتے اور صرورت نہ ہواؤ فوانائز کیسے ہیے جاتے ہیں۔ اعبا بروٹی اس (Amoebaproisus)اور دوسروں میں مرف ایک ہی کا ذب ہرسے اور اجم لاک تراب

یه شاخ دار اید دار اید دار اید دار ایداریل میل دار کا فرب بیر جو ایک بیجیده جال بنات بیمی مدر عفوی شکار کو پروشیس راس تسرک و دب پرودای (Polystomella) میں یائے جاتے ہیں۔

یہ سمنت ' طوکہ منا اور نیم شفاف محوری کا ذہب ہیر ہیں' جو خذا پکڑنے کے کام آتے ہیں اور بہت کم حرکت کرتے ہی عضویے کا گول اور کروی جم کی برسط سے کا ذب ہر شعاعوں کی طرح تھلتے ہیں۔ خاص طور پر ہیلیوزوا اور ریڈ ہوئے تریا ہیں ہے عام ہیں .

امیبانی ترکت امیبانی کاذب پیرول ک مدد محرکت المیبانی ترکت کرتا ہے۔ اس کی شکل عام طور پکاذب پیرول کے نظر عام طور پکاذب پیرون کے نظر ادر پراوک بیرون کے نظر ادر پراوکت بیرون کے نظر ادر بیرا کرکت بیت بی سادہ اور ابتدائی قرم کی ہوتی ہے۔ کاذب پیراوکت ادر نظر بات کی بیدا ہوگئی ہیدا ہوگئی ہیدا ہوگئی ہیدا ہوگئی نظر بات بی تحقیقات اور نظر بات کی بنام پر حرکت کی توجیعہ کے معنی میں کا نظر بات بیش کے تک بی وقت میں کرا میدائی طریق ایک ہی وقت میں وقع میر بور کے بیرون کے بیرون میں کا دور علی بیرا ہوگئی ہی وقت میں دور علی بیر ہوتے ہیں۔

وقرع پذیر ہوتے ہیں۔ سوطیے طلبہ مایہ کے انتہائی باریک، نالک سوطیے دھاگانا اور بہت زیادہ مرتصق ہونے والے

رائيد مين مسوطيه تمام مسليكوفورا كماراكين مي يات جات بن بيكن ساركو دينا اوراكسبورو زواك اراكين كينوك ورول مي تبي علة بن - يديرن فذا كوبراكر في جاف للكراندازى كريد نيزحي اعفا ك طور براستعال كي جاتي بن بدا را قايد حركت كسف والي اسطوا ن نمايا چيني بيغي ميني مباخت سع ربعض بين عهرف ايك سوطيه موتايد مثلة طها نوسوه بعض ميں دو' مثلاً پرواروتوناس ميں بعض بي مثلاً كانى لوميطكس (Chilomastix) يعض مين بعارمثلاً الراقي كوموناس (Tricbomonas) اور بعضين جارسے زياده مثلاً جي دلايا (Calimastex) اوركيل ميشك (Hexamita) الركيل ميشك (Giardia)

دخيرو.

موطي بهت تيز حركت كرت برايني سلسل اور با قاعده مانى حركت مع غفوي عرجم كواتح برامات بس راكرارتعاش غشارك لبيث الكل جانب سيجيني جانب تكرينج جاتين توعيفنوي كى حركت كيميس منت ہوتی ہے ، اگر سوطیہ میکر دار فرایقے برجعتی کے ذریعے حرکت ر بے تو تیز تیز تھومتاں تاہے۔

بدب بھی اریک نازک اور بہت چھوٹی جسامت کے بال مسے اعطاع حرکس ہیں، جودراصل برون مایہ کے زائیدے ہیں۔ یسی الی اے ال اورسکطوریا کے سروی مدارج بس مجی پائے جاتے ہیں . بدیے حرکت کے علاوہ غذا کو بحراتے اور حتّی اکڑیپدا کرتے ہیں ۔ یہ بہت ہی چھوٹے ہوتے اورجم پرکٹر تعدا د پس موجو د ہوتے ہیں ۔ تخید لگایا کیا ہے کہ پیرا میٹیم ہے جم پر دس سے ليكر جوده مزار تك بدي يات جات ب

مدیول کی حرکت سو کھیوں کی حرکت سے مختلف ہوتی ہے ۔ ان میں ارتعاشی جملی ای جاتی ہے ، جوایک سے کتی ہدبی طولی قطاروں سے مطلعہ مع بنتی ہے۔ ان کی لیری حرکت سے غذائی ذرات مندیں اتے ہیں۔ مل سوطيون بسازيا ده تيزي سداورياني بن اسان سد ٢٠٠ سف در ۲... ما محرون فی سکندگی رفتار سے حرکت کرتے ہیں۔

عضى ميت انتباض بوتراي ، الرك الرك اور انتباق المرك المتباق التباض بوتراي . جوميط ولا اسبودوزدا اورالفیوزیا کے ارائین مے برون مایر میں ممتلف سمتوں میں پائے جاتے ہیں كاذب بير سوطيه اور مديول كى طرح يرمى د صرف اعصلت تركت بال بلكرجم كي هنگل كو نعاص طور پربدلنے والے اعضاً رہی ہیں رسیلیو فور ا میں یہ کائی تحویافتہ بوتے ہیں ۔ اسلینط (Sientor) میں یہ پیٹی نما طولی عصلات كى كلكل ميں ہوتتے ہيں۔

هیریگیرین مثلاً مالوسسستس (Mono Cystis) میں عصلی دیعے " شغایت برون مایدیں واقع ہوتے ہیں ا درکمی وہ طوبی ' عرمنی یا چکردارطریقے برترتیب دیئے ہوتے ہوتے ہیں ۔ بظا ہر سیک اعمنات حركت من "بغض ريل يوبيرايس اعمنلي ريف، مرشعا عي هو مصطلام وترويه بن يوني ان مين مهيلادًا ورانقباض

کی خاصیت مودتی ہے اس کیے پرجم کویائی میں ڈبوتے اور اسٹاتے میں بعض برواورواجن مرعصلى ريط يالي جات بي، اي جم كانتان سے حرکت کرتے ہیں - یو کلینایں انقباص اور معیلاد کی اپر واجم ک اندرسے گزری ہے چردا رحرکت بداری ہے ۔اس کو ہو کلینا کی حرکت کہاجا تا سے اورگری گیرینایں جحریتے رہائی خرکت ۔ اس تسم کی حرکستیں مخض عضلي ريشون كيم ل سع بوتي بن .

اجاتی تولید (غیرشقی) اسس طریقر تولیدی است يا توليدي فليه نهيس إسة جاتے -اکٹر پروٹوزوایں اجانی تولید، دویاری کے ذریعے عل میں ان عبد عام طوربراجاتى توليدجارات مكى مو في سع يعني (Multiple راس) دویارگی (Binary Fission) وب) کثیریارگی (Budding) اور (ف) مايد راشي. (Fission)

پرواؤندا میں یر بہت عام طریقت تولید يے - بر کا جس کی دو مسادى حصول مي تقيم بوتى ب اوراس سے دو دخرعصنوب بنتے میں ، توپر کھاعصنویہ اپنی اُنفر آدیئت کھودیتاہے ۔ لیکن اس کا ما ڈھ تنہیں مرتا ۔ اس عمل کے دوران سے عرکزہ کی تقییم بذریعی۔ خیطیت (Mitosis) ہو ت ہے۔ پھر فلیے مایہ ' سکواکر دوحموں میں منقسم بوجا تاسع - ایک پرکھا ا نقباضی خالیہ جوتاسے ا در دومسرے میں نیاخالیہ بنتاہے ، سار کو لا بنا کے ان اراکین میں جن کی ساخت سادہ ہوتی تے ان میں سادہ دویار فی عمل میں آتی ہے ۔ آرسلا (Arcella) میں اور فواو جیا (Difflugia) میں دو ا دخست وافراد یں سے ایک فرد توپرانے نول میں دہتا ہے اور دوسرا نیخ سے ہوتے نول میں ۔جوعضو کے بیچے بدہ سائحت کے ہوتے ہیں ان میں دویاتی بھی پیچیدہ ہوتی ہے۔ یو کلینا میں اور در فاسل میں مرکز ہ کی تقییر بعد خلید مایر کی طول قیم انگلے سرے میں عمل میں آئی ہے ۔ سرے ملیم (Ceratium) ين تقيم سي قدر ترجي جوتى ب اولي لا تنا میں طلب مایہ تقریب ترجمانقسم ہوتاہے۔ بيراميشيم على اوربعض سوطيه دارعفنولون مشلاً اگزرتفس (Oxynbis) میں جسم یں عسرضی طور پرمنقسم جو تاہیے کلامیڈومو تاکس (Chlamydomonas) مین دوبادگی کا جو عل بو تا سه اس مین دخر افراد ایک دوسر سر معلی مین اوراس وقت تك جدانهيں موتے جك تك ربورا كل مكل دموجاتے ليكن ان ميں يائ حان والى مختلف ساختيس مظل سوطيع العلى الون برد ارابلي فالو پلاست (Blepharoplast) سلائيال فلوي د بن وغيره ياً تو تقسيم موجاتي بين يا ايك دختر فيف مين ده مات بين . (Noctiluca) اورمخزی دیم (Myaddium) میں ایس کلیا ک

ہوتی ہیں اس تسمى كلياق يركعاعفوي كجيمين درون جنسى كلياؤ اندرون طرف تعلى من إن كه اعضائية حركت بدب ہوتے بين . يرط يقدريا ده عام كبين توليدكاي طريق فيط البدر وزوا اورسكورما كي جنداراكين مين اختيار (Testacea)

كياجا تاسيه.

بعض پرواوزوایس جاتی تولید بھی صنفي ياجاتى توليد عمل میں آتی ہے۔ لیکن پرطریقہ اعلى حيوانا ت كے طريقہ سے بالكل جداكا نه موتاسے ، اس ييم كرم و لُولُوا یں زواج مکمل مصوبے منا مترکی کرتے ہیں ہوعام مرو فوزوا تسٹر (Trophozoites) سے مختلف بھی ہو سکتے ایس اور می اُل بھی ۔ بعض میں تو نم اور مادہ ، رواجول (Gameles) ين فرق كرنامشكل موتايد - ان كوممشكل زواج كيفي بن - اورجناين فرق ہوتاہے ان کو ڈگرشگلی زواجے کہا جاتا ہے ۔ ان میں مرزواجہ جھوٹا بحرتيل ہوتا ہے اور اس ميں خليد ، كم مقدار ميں ہوتا ہے - اسس ك برُخلاً فَ ماده زُوامِ بِراً المحفوظ عَنا في مادول سے بعرا بهوتا سے اور اس مین خلید ماییزریاده مقدارس جد تلب - جات ملاپ ، مزاور ماز دافرا کی تعل ہمیزش سے عمل میں آتا ہے اس کو درون انتمیزی کا عمس ک

كية إلى . مثلاً كاكسى في اورطيرياتى طعيلي مي بعض عصوية إبس ميراكر مركزون كا مبّا ولدكرتيين - اس عل كوسنجوك (Conjugation) کہ اتا ہے۔ مشلام برامیشم اور نکو تعربی (Nyctolberus) وخیسدہ ۔ بہرحال اصنی عکلیں بینی نراور ما دہ غیمنی شکوں سيمختلف دوتى بي ربعض پروتو زوامثلاً كاكسى ويامير منفى ا و ر غرصنى توليدايك بى ميزيان بين على بين أتى سيديكن ميرياتي لمفيل مين يد دو طرفت طور بح مكل بوق سع يعنى ان ان مين اجاتى (غيرمنفي) توليد بهوتی اور ما دِه انا لميلس محيم بين جاتی دصنفی) توليد بهوتی ہے۔

يه توليدكاوه عل عيد جسس ايك بى عفنوسايى دوندام مركزے تيار ہوتے ہيں . بارورشد ومركز و كانقيم على مي آئي سے اور دو دخر مركزے تيار ہوتے ہيں - اس اثنا بين خليد مايدسكو تا جا تا سيے اورایک فاصل بنا تاییے یہ بتدریج بڑھتا جاتا ا وربالا خرسابق نیلیے كو دو دفر خليول يل تطبيم رويتاسيد - بردائر خليدس ايك مركزه موتا

ہے۔ دفتر تھلیے عمویا تے اور مکل عصوبہ بن کرا زادا نہ زندگی بسر کرتے ہی مَثْلاً بيراميشيم .

برواوُزوا کے عمل احتسراج میں ناکاہ اخراج اور افنسراز ماتسك جسم كى سلح سع فادج كردي جاتے ہیں ۔ نائٹ وجنی ناکارہ ماد ہ اس سے علاوہ چین ر المينورشف بيوراكيس (Purines) _ اور یان دی دا تسب س (Pyrimidines) کو بعی

اوردوس عالي تعتبا يكفي التياس کثیر پارگی میں پہلے عصوب کے مرکزے ک دو معتول میں کتیم ہوتی ہے اور خلیہ مائیمنتسم نہیں ہوتا بلکہ منقسہ *مرکزو*ں کی مزیدتعتیم عل می*ں آتی ہ* اس طرح عصوبے ت*یں کی طرح مرکزے تیا دہوتے چی*ں۔ اب خلیہ مایہ دخر مركز دل كماطراف جيع هوجا تابيه أورجهو في جيوف وخرعصوبي تنب ار موجلتے میں و فلیہ مایہ کا بچا ہوا حصد بندریج برباد موجا تاہے - سیہ (Residual Body) جي بوا ماڙه يا ريواني جسم كهلاتلىيد بمشريارگى كاعمل فورامنى فرا' رياري ليريا اسپوروزوا او ر ميسطكوفورا ك بعض اراكين مي عام سكيد إس تتم كي تقييم كوان كي ساخت إورا فغال ك لحاظ سع مختلف نام وليف كم ين مثلاً بالسمور في مين کیر بارگی کوسفیرو گونی (Schizogony) کیتے ہیں ۔ اورعمنوی کو جوافرانشش کے بیے تیار ہوتا سے ، خیرانط (Chizone) اکیاجاتا ہے ۔اس میں (۱۲-۱۲) یارہ جبین (Merozortes)

مانوكسستس من زواجي توليد (Gamogony) يازواجي عليه بنة بس جو بالآخر ز اورماده زواجيه تياد كرت بس -اس طرع کاکسی ڈیا . (Coccidia) میں بزری برائش موتى بن راس طريقة توليديس إبيض انبالوا تيار موسق يا-

مایر الی کے دریعے کاجم جاتب ہ میں کے درید دو دفت عصولان منقسم إو تاسه . تقيم سه بيدعضوي كم مركزون كانعهف تعدادايك طرف اور دومرى نعلف وومرى سمعت عليجاتي بع الدخليد مايه عضى طور يرتقيهم جوك سے دو دخراً وي لائنا بن التياسية بموياكر بالغ عضويه بناك دورا ن معول كمطابق مركزون كامقررة تعدادتياركريسة بس

اس طریقہ تولیدیں برکھا عفویہ کے جسم سے و ایک یالک سے زیادہ جمویے افتداد اکاری شکل میں علاحدہ ہوتے اورنو ہاکر بالغ عضویے بن جاتے چیں ۔ برکلی اپنے' يركماعضويب عمركز سكاكي مصدحاصل كرتى اورعلاصدة بولي سع قبل يأبعدا بني يفكل بدلك يتقسغ اورنمو باكر بالغ عضويه بن جاتى سے ريكيا و كاعمل منصق بروقوردايين بهت بوتات يكن مكوريايين باقاعد كي ص بوتاسے رکلیاؤی مختلف میں برین -

بركما تحليد باعضوب يسصرت ايك فلينمودار سادهكل مور ملاحده بوتی جاتی ا در مویاتی ہے۔ مختلف کلیان ایک ہی وتت آرکھٹا عضویے سے مکلی بیں ۔

يركليان ، بركماعضوي كى بيرونى سطح يرول جنسي كلب أو مصلقي بن رشلاً ناكلي ليوكا

پرو فرزو اے ماخذے بارے میں سجھاجا تابیے کریہ قدیم ترین "پوداحیوان" (Flant-animal) سے ارتقاد پائے ہیں۔

اس عائظ کو چار ذبلی عاملوں میں تقسیم کیا جا تا ہے۔ سارکومیشی گو فورا (Sarcomassigopbora) اسس ندبی عاشلے کے اداکین میں حرکت کے اعضار سوطیے یا کا ذہ بہر

موت ہیں . بعض میں بدوونوں سانتیں ہوتی ہیں۔ تمام اراکیں بیں مرکزوں کی تعداد مساوی ہوتی ہے۔ تولید پارگ ، کلیا و یا مار ترامنی سے در بع عل میں آتی ہے۔

ا علی جساعت: میسٹی گونورا (Mastigophora) یہ پروفو ڈونس 'انغرادی زندتی بسرکرتے یا بستیاں بناتے ہیں ۔ان کے سوچے ہوتے ہیں ۔ بعض اراکین کی سوانچ حیات کے بعض مدارچ پر سوچے نہیں ہوتے ۔ اکثر اراکین میں لون بر دار ہوتے ہیں ۔

جمباعت ـ فاق گامبی گونورا (Pbytomastigopbora) فاق تو مسلاجی لینشس اکسس جماعت کے آکسشسر اداکین میں لول برداد ہوتے میں ۔ ان میں سوطیوں کی تعدادایک یا دو ہوتی سے ۔ بیرپرونو زونسس

آزاد زندگی بسرکرتے ہیں۔ مثالیس اگروموناسس (Ochromones) نامج بیوکا (Noctiluca) و انواکس (Volvox)۔

جماعت زومیٹی گوفررا (Zoomastigophorea) زونلایی ایسٹی (Zoomastigophorea) اس جماعت کے اراکین میں اون بردار اس جماعت کے اراکین میں اور بعض نہیں ہوتے بعض اراکین میں ہم زواجیت دیکھی جاتی اور بعض اراکین میں نود زواجی طریقے سے تو لید ہوتی ہے ۔مثابیں ۔ ڈیلو سیکا (Diplosiga) میں جاتی امیا (Mastig-Amoeba) میں میں میں اور بینوسو ما (Cirypansoma) کرائی میں ڈیلو سی کی ڈیل (Gardia) کرائی کو مونس

(Trichomonas)

اعلی جساعت سارکوڈیٹا (Sarcodina) ۔ اکشرااداکین آذاد ڈندگی اسر کرتے ہیں۔ بعض الراکین کی سوانح حیات کے دوران ان میں سو طیے ہوتے ہیں بعض میں اندرونی ڈھا کچہوتا معبعض اراکین میں مل زواجیت بھی ہوتی ہے .

جماعت المترقم لا قريا (Rbizopodea) ان بين عارمني خييه يعنى كا ذب بير موت بين ان حجم برغلا فسبوتا ميم - مثالين ا يها (Amoeba) اندن اميبا (Entamoeba) آرسيلا (Arcella) وفلوجيا (Diffugia) .

ذیلی جساعت فی لوزیا، (Filosia) ان سے کاذب بسیر نازک اورٹ خ وار ہوتے ہیں مثالیں ۔ گرومیا (Gromia) ۔

فرلی جماعت گراینو لوریٹی کیولو زیا (Granoloreticulosa) ان کے کا فب بیرنازک ہوتے اور ان میں دافیرکت کرتے ہوئے ۔ دکھائی دیتے ہیں۔ مث لیں۔ ایلو کرومیا (Allogromia) امطانوما (Stanomma) د

زیل جساعت میشی توزادی یا . (Mycetozoia) نوعرابیا نمو پاکر بڑے بلاسموڈیا ، (Plasmodia) بناتے ہیں ۔ یہ بورہ انبان تیاد کرتے ہیں ۔ اس لیے بہتھ چونگری جیسے دکھاتی و بیتے ہیں ۔ ان انبانوں سے اعلیٰ درجے کے پروٹو زونسس پیدا : ہموتے ہیں ۔ مثالیں پلاسموڈلو فورا ، (Acrasida) اکراسی ڈا (Acrasida)

ذیلی جساعت ـ ایس تعیولیا (Labyrinibulia) اکثر اراکین سمسری بیس به ایل کر اسس (Eeigrass) پرادربعض آبی پرطنے ہیں ـ ان کاشکل محکر مبسی ہے ـ یہ ایک قسم کے مادے کا افراز کرتے ہیں ـ سوطیان ہیں دو ہوتے ہیں ـ مث لیس بیرن تعیولا (Labyrinibula) ہ

بر دانورون المسلميا (Piroplasmea) به طفيلي پر دانورونسس بين داخري ما آورون مے نون کے سرخ جسیموں پرحملہ کرتے میں ان کی تولید پارگی کے ذریعے عمل میں آتی ہے ۔ مث ال بسے سیا

(Babesia) ۔ جب عت اکمی نوپوڈیا (Actinopodea) ۔ اکسٹر اراکین سیفے باق میں سنتے ہیں ۔ ان کے کافیب ہیر ناڈک ہوتے اور

مقا م طور پر ترتیب پاتے ہیں نول بعض میں ہوتا اور بعض میں نہیں ہوتا۔ بعض جنسوں میں ملی زواجیت ہوتی ہے۔

زییجب عدت ریڈیو نے رہا (Radiolaria) بیجری پرو فوزولس میں ، مرکزی کیسہ ، فلیہ ماریکو دو منطقوں میں تقسیم کرویتاہے ، ان کا فرھانچے سلیکا فی ہوتاہے ، ان کے کا ذہ بیر مخصوص قسم کے ہوتے ہیں ، مثالیں کلو زوم (Collozoum) لینظور کس (Litbocircus)

فیل جماعت اکیان تھے رہا (Acantharia) اکثر اراکین بحسری بیں ۔ ڈھانچہ ارط انشیہ سلفیٹ سے بناہو تاہے ۔ خلیہ مایہ کی بیروق پرت اکثر صور توں میں سلاخ جیسی ساختوں سے جمع کی رہتی ہے۔ مثالیں اکا نتھو میڈا (Acanthometra) لیتھاپ ٹیرا (Lithop Tera)

ذیلی جمساعت جیلیو زو تیا (Heliozoia) اکثراراکین شیخه پاتی بیل طحتی بی دهانچ اگرموج دجو تو چیلکوں او شوکوں کی شکل بیل ہوتا ہے۔ بعض اراکین میں نول ہو تاہے۔ ان میں بروں ہیریا ریشتی ہیر ہوتے ہیں۔ مثالیں ۔ آئٹی نواسفیریم (Actinospherium) اکا نتھوسسٹس (Acambo Cystis)

زی جساعت بروٹیو کزی فیا (Proteomyxidia) یہ طفیلی ہیں ان کے کا ذب ہر زائک اور دانے دار ہیں ان میں دھا پنہ نہیں ہوتا ۔ ان میں سے اکٹر پلادوں کے ظیوں میں نید والو دسی ڈا (Volvocida) اور ریٹے دار آئی میں طنے ہیں ۔ مثالیں ' سیو ڈو اسپورا (Psevdospora) ییٹو مکڑا (Leptomyxa)

(ب) ذیلی عائلہ۔ آسپوروروا (Sporozoa) یہ فعیسری اور خصیہ درجاتی اسلامی خصیہ فعیسری جائوں کے مقینی ہیں۔ ان کی اجاتی اورجاتی اور خوب دونوں کے بیدونوں کے بیدونوں کے بیدونوں کے بیدونوں کے بیدونوں کے بیدونوں کے بیدائرتے ہیں اور بعض اراکین میں بی زواجیت بھی ہوتی ہے۔ ان کی حرکمت یا تو کا ذہبیرے ذریعے ہوتی ہے۔ ان کی حرکمت یا تو کا ذہبیرے ذریعے ہوتی ہے۔ ان کی حرکمت یا تو کا در بیدین کور پر پیزوں کی کے دریعے کی دریعے کی دریعے کی دریعے کی دریعے کور پر پیزوں کی دریعے کور پر پیزوں کی کہ کے ذریعے کی دریعے ک

گونی کے ذریعے عمل میں آئی ہے۔ جماعت فیلواسپوریا (Telosporea) ان کی تولید بہم نرواجی طریقے برجوتی سے اور اس کے بعد بذری بناوط عمل میں آئی ہے۔ بعض ارائین کے بالیدگی کے مدارج پر کافرب بیرجوتے میں - ان کے بذر وحیوائی ، بدر سے بناتے ہیں۔ یہ بذری نقیمی ان میں بنجاتے جاتے ہیں او تیم (Vector) کے ذریعے فقری میر بان میں بہنچا کے جاتے ہیں۔

ر زبلی جب عب کریگیری نیا (Gregarina) به خیر فقری جب نورول که جسی کمیفاور غذائ نالی میل طفیلی زندگی بسرکرت جب نورول که جسی محمیفاور غذائ نالی میل طفیلی زندگی بسرکرت پس - زواجی پیدائشش سے پہلے زواجی تغلیم جوڑے بناتے ہیں ۔ با لغ

عضویے بڑی جسامت کے ہوتے اور خلیوں میں نہیں رہتے میں مثابی خیز کوسس فل (Schizocystis) ما نوسس فس (Monocystis) فیرو.

ورفرنقری جاعت کاکسیٹریا (Coccidia) یہ فعت می اور فیزنقری جانوروں کے افغانوں میں ہا تع اور فیزنقری جانوروں کے طفیل میں ۔ اکل حیوائے افغانوں میں ہا تع درجے کو پہنچتے ہیں ۔ ان کی جسامت گری گیریش کی جسامت سے بہت چھوٹا ہوتا ہے ۔ تولید جاتی اور جاتی دونوں طریقوں سے مراجی اتن ہے ۔ مثالیں سی کی نوکاکسیڈم (Selenococcidium) انی بریا

جساعت ٹاکسو پلازمیا (Toxoplasmea) یہ بین حساوی طفیل بیل مام طعلہ طفیل بیل اور دوسسے جا نوروں بیل مام طعلہ سے طفیل بیل ان کی تولید دوسسے بطفیل و کے ذریعے سے طفیل ان کی جو لیسے دان کی سوانخ حیات کی تحمیل ایک ہی میز مان ان ہوائی ہے۔ ان طفیلیوں کے جمع جو جانے سے کا ذرب انبان بنتے ہیں۔ مشال ہے۔ ان طفیلیوں کے جمع جو جانے سے کا ذرب انبان بنتے ہیں۔ مشال

ٹاکسوپلازمیا (Toxoplasma) برخوریا (Haplosporea) برجمجھلیوں زیل جساعت سیپلو اپوریا (Haplosporea) اور شخف کیشن (Annelids) اور دوسرے غرفقری جانوروں کے طغیل ہیں۔ ان کا بانغ درجہ بلاسموڈیم ہے۔ مثالیں سیلوا سپوریڈیم (Coelosporidium) من جی مثالیں سیلوا سپوریڈیم (Mincbinia)

(ق) ذیلی عائلہ ۔ تی دوابورا (Nidospora) پیلفیلی پرواؤ زونس بی اور بذرہ انبان بیدا کرتے ہیں ۔ ان کے ایک یا دولطی زرشنگ اور ایک بازیادہ متعدی (infective) عارج ہوتے ہیں ۔ نوعرا کل حیدا پخہ منو پاکر بلاہموڈیم بن جا تا ہے ۔ ان کے ہذروں کی ساخت مختلف جماعتوں میں مختلف ہوتی ہے ۔

جماعت عزواسپوریڈیا (Myxosporidea) بدرہ کی جمل ۲ یا ۳ مصراعوں سے بن ہوت ہے۔ "کیز خلوی" میدے کے بذرے میں ایک یا زیادہ تعبی رہتے ہوتے ہیں۔ مثالیں مکزی ڈیم (Myxidium) مکروبوس (Myxobohus) ۔

جماعت مائیکرو است درید یا (Microsporidea)

یه زیاده تر آد تفسر و فی فراور مجلیوں کے فیل میں ۔ اس کے
بدرے جموق جسامت کے موتے ہیں تقریباً دو تا بیس سلالے ان یں
صرف ایک طبی ریشہ جوتا ہے ۔ مثالیں نوسی ا (Nosima) فی او میکول

جمساعت می لی اسے ٹیا (Cilialea) اس جماعت کی وہی خصوصیات جس جوذیلی عامکہ ہیں۔

نی جاعت ہولو قراق کیا (Holosricbia) اس کے اکثر اراکین آزاد زندگی گزارتے ہیں۔ چندہی طفیل ہیں۔ تام ہربے مساوی جسامت سے ہوتے ہیں۔ مثالیں کولیس (Coleps) بیلان فی ڈیم (Paramaecium) پیرامیشیم (Balantidium)

فی جماعت پیری طرائی کیا (Peri Tricbia) اسس کے بیعن ادامین بھری میں بعض بیٹھے پائی میں سنتے ہیں اور بعض بیٹھے پائی میں سنتے ہیں اور بعض طفیعی ہوتے ہیں۔ بابغ ورجے پر پہنچنے پر ان کے ہدیے غات ہوجاتے ہیں البت راسی مدے بر قرار رہتے ہیں۔ اکثر کسی شے سے برقے رہتے ہیں۔ ان کے سروے رحیل میں اور ان کے جم کے درمیا فی حصے میں مدول کا ایک پر قاموتا ہے۔ تمی اداکین بستیاں بناتے ہیں۔ منالیں ورق مسیلا (Curchesnum) کا رچے شیم (Curchesnum)

ذیل جساعت سکٹوریا (Suctoria) یہ سسندر اور بیٹھ پانی بیں ملتے ہیں اور آزاد زندگی بھی گذارتے ہیں ۔ بالغ دوج پر ان جی سے آکٹر ایک ڈنڈی کے ذریعے پر ان جی سے آکٹر ایک ڈنڈی کے ذریعے اس میں خصوص سروہ تیار ہوتا ہے۔ ان بیں سے آکٹر الاکین اپنے کی وں کے ذریعے دوم سی لی ایٹس کو غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں . مثال ڈینڈروسوما (Tokopbrya) کو کو فری آ (Tokopbrya)

ذیل جب عت اسپار و (ان کیا (Spirotricbia) یه کاری افغیلی زندگی کاری اور میشی یا فغیلی زندگی به کاری اور میشی یا فغیلی زندگی بر کرتے بی اور ان سب میں باریک باریک جعلیاں ہوتی بی امثانی اسٹین ((Stentor) باریک باریک جعلیاں ہوتی بی امثانی اسٹین ((Halteria) بی بولسس (Diplodinium) و بودی میم ((Diplodinium)



پتانیے ایے ریاہ دارجانورہیں جن کے لومولود کول کی پرورش دورہ ہوتی ہے۔ دورہ مال کے پستانی غدو دیں تیار ہوتا ہے ای مصفت کی وجہ سے سارے دورہ ملائے والے جانو روں سے جاعت مالیے (Mammalia) کی تشکیل ہوتی ہے۔ پستانی گرم فول والے چو پاتے رسواتے آبی پستانیوں کے اس کر جربر یال ہے جانے ہیں۔ پستانیوں کا ارتقاء مختلف شکل وجہامت رکھنے والے جانوروں کی عکل میں ہواہے۔ اس گروہ یں چندگرام وزن والے جانوروں کی عکل میں ہواہے۔ اس گروہ یں چندگرام وزن

ر کفنے والے مشدو (Sbrew) اور اِتنی اور دیمل جیجے جنة ركفنه واليه جانورشامل بي جمند حكى رنك والى يانيلي ومهل ١٠٠ فن لمن اور ١٥٠ فن وزن مو ترسه - اس كروه مع إراكين مرقهم کے مایول میں کا میا بی کے ساتھ رہنے کی توافقی صلاحیت رکھتے ہیں سیہ یا نی میں تیرسکتے ہیں ہوا میں اوسکتے ہیں زمین پر بھاک سکتے ہیں اور زمین کے اندربل بناکررہ سکتے ہیں نیز درختوں پرحیم وسکیتے ہی اور ىشدىدگرم ا ورانتها ئىمىرد مقامات پرىداپنى زندگى *بىرگرمىگىتېن -*يستانيون كي انواع آج كل تعريبًا جار بنرار بين به حنيس ٢٠٠ خاندانوں میں با نظام اسکتا ہے اس گروہ کے متنی ارائین انسان ' بن مانس ، بندر ، گاتے ، خرگوش ، چرسے کتے درندسے وغیرہ میں . غِرِ مَنْ لِي النَّانِول مِن قابل ذَر مُحِيل مِن وسِل، برند مِين حِيك ورُ فيملك دارجلدوا ليسمنور اورانط سه ديني والعبطخ نما وكسابل (Duck Bill) ہیں۔ تعداد کے بیاظ سے چوہول کلمروں اورترکومتوں کا خاندان ہستانیوں کاسب سے بڑا ذریلی **گروہ** شیے جس میں مختلف اتسام سے جانور یا تے جاتے ہیں - ان سے برخلاف افریقه کے ارڈ وارک (Ardvark) ایٹ گروہ کی واحد لوع

سے۔ اکھ سے سے کو دو سال کے دوران سب سے زیادہ اورسب لاکھ سے سے کروب نوعیت کی تبدیلیوں سے فرزے ہیں۔ بہتا نول سے عجیب وغریب نوعیت کی تبدیلیوں سے فرزے ہیں۔ بہتا نول میں سب سے زیا دہ مختلف ہم کے جانور 'منطقہ حارہ سے علاقے میں پاتے جاتے ہیں۔ بجاوفیانوس اور بجان کا ہل کے دور دراز جزیروں میں جہاں کسی جانور کا دجو دنہیں وہاں جمگا ڈرصرور

پائی جائی ہے ۔ انسان اور پستانے حبکگی اور کھریلو پستا پنول کا تعلق انسان سے اس کے سماجی اور تاریخی او تقار کے ساتھ دیا ہے ۔ اپنے شعور کی ہیداری اور سار سے سماجی او تقار کے دوران 'انسان اپنی غذا اور دہاس کے لیے پستانیوں کا محتاج رہاہیے ۔ کھریلوجا نوروں نے انسان کی بڑھتی ہوتی آبادی کے لیے غذا اور حمل ونقل کے لیے سوال کا مہا کہ ہے آج مجھی کھریلوج ہے ، فرکوشش گئی بیگ (Gunna Pig)

بهسٹر (Geril) اورجریل (Geril) بهسٹر پهر (Hamsier) میں انسانوں کی مملون بیں فعلیات ، نفسیات اور امراضیات کی تحقیقات کا موضوع جیں۔ آج بھی جہال وحتی انسان تعربے کی خاطر مختلف انحصائوں کا مشکار کرتے ہیں۔ پیتانیوں کا شکار کرتے ہیں۔

ب کیمان کا کھوری کے بی سے خالی میں کر سمندری پستانیوں کا کھوری کے بہت سے غر معروف علاقے دریافت کیے گیے - الاسکا اور سائیرائی ٹالیگان اللہ کا معلوم مقابات کا اکتفافات سمور کے تصول کی کوششوں کے سلسلے میں ہوا۔ گینڈ سے کے میں کے اس کے داخت اور مشک کی کسلسلے میں ہوا۔ گینڈ سے کے میں کٹ کی کھی داخت اور مشک کی ک

تلاش ا ورحصول لے تفریح سے مدے کرسیاسی رقابتوں کی شکل اختیار کہ ہ

بعض پتانیدمثلاً جو بے ، دنیا کے ہر حصے میں پاتے جاتے ہیں اور کیٹر نقصان کا باعث بیتے ہیں اسی طرح مبزی توریستانی فعلوں کی تباہی کا مبدی توریستانی فعلوں کی تباہی کا مبدی نہیں بلکہ پتانیے فعلوں اور بان کے گویلو اور پالتو جانوروں کا مبتل نے کا درید ہی بہیں بلکہ پتانیے انسان میں ہیں پیک ، ذرد بخار دبیس ، مزہ رای پہاڑوں کا جبتا بخار پتا بیوں ہی کے ذریعہ پیپتا ہے۔ بہت کی وہ یا تو پالکیے نابود ہوگتے یااب ان کی چند ہی تسمیل جیوان کھول میں باتی رہ گئیت کی کوشش میں باتی رہ گئیت کی کوشش میں باتے جائے والے سمندری بچہڑے سارے کے مارے خار کی خذا کی میں پائے جائے والے سمندری بچہڑے سارے کے مارے خار کی خذا کی میں باتے جائے والے سمندری بچہڑے سارے کے مارے خار کی خذا کی میں باتے جائے دولے سمندری بچہڑے سارے کے مارے خار کی خار کی خار کی خار کی نظر میں بات کی کا کیا تھا تھا کی دوریا نست کیا گیا تھا۔ انہیں ممل طور پر ختم کر دیا۔

طبعی تا ریخ نشداشت کی دجہ ہے ، طرز مسل کی توافقی فیلی تا اریخ نشداشت کی دجہ ہے ، طرز مسل کی توافقی فیلی اور خارجی احوال سے غیرمتا تا مستقل جمی پیش ، ان کااعلی سطی نشطیم کی وحد رہے ، طرز مسل کی اعلی سطی دوران پستاننے سفرے تمام زمینی جانور دن پرغالب رہے بلکہ اتنوا کی دنیا میں بھی انفیس اہم مقام حاصل رہا۔ اینچار تقار کی انبرا ہی سے مختلف اور متعدد ما حوال میں زندگی گزار ہے کا توافق پیدا کرتے رہے ۔ زمین کے اندرونی جھے ہوا کے اور کھارے یا نی کے سمندر ، کوئی بھی ان کادمین رہا۔ ویکٹ تھے باتی کے دیری تھے میں رہا۔ ویکٹ تھے میں با دیرکھے میں جانور کھارے یا نی کے سمندر ، کوئی بھی ان کادمین رہا۔

و التفاد میں ان کے طرق الدے استان میں ان کے طرق الید نے اہم الم اللہ میں بعنی جسم میں بعنی جسم ہونے والے بارمونس باہم الرایک مظر بیدا کرتے ہیں ، جد شہوا تی و الد بیعند ان سے سازے ہوئے ہونے والے بارمونس باہم الرایک مظر بیدا کرتے ہیں ، جد شہوا تی دور دور کے ساتھ ، بیفن رہزی عمل میں آتی ہے ۔ اسی زمانہ میں مادہ نرکو قبول کرنے پرآمادہ رہتی ہے ۔ جم میں بیش جسرا بی خدود بارمونس کے ذیر از پختہ ہوتے میں اور شہواتی دور کے ختم سے قبل ایسی خراوں سے علیامدہ ہوگر بیش نالی میں خارج سے ہو جا ہے ہیں ۔ اسی دوران ایک اور مرامون اجم اصغ سے خارج کیا جا تا ہے ۔ اسی دوران ایک اور مارمون اجم اصغ سے خارج کیا جا تا ہے ۔ اسی دوران ایک اور میں شہواتی دور کے دس سے جہان دارمی جا رہی ہے ۔ بیم ظر برای دور کے ساتھ جیفن کا دور مہت نما یاں رہتا ہے بین مانسوں میں بیش ریزی سے خیفنوس سے دیسی ان کے بعض کروہوں میں بیم اور تب دیلیاں پہلے شہواتی دور مہت نما یاں رہتا ہے ۔ بیم ظر بہتا نیوں کے لیے خصوص سے دیسی ن ان کے بعض کروہوں میں بیم اور تب دیلیاں میکھا ور تب دیلیاں کا میکھا ور تب دیلیاں کا میکھا ور تب دیلیاں کا میکھا کہ دارمیاں کا میکھا ور تب دیلیاں کیلیاں میکھا ور تب دیلیاں کیلیاں کیکھا کیلیاں کیلیاں کیلیاں کا میکھا کیلیاں ک

بی ہوتی ہیں۔

پستاتیوں کی سب سے ادفی جمی عت مانو فرمس (Monotremes) کی ہے۔ یہ ہوام کی طرح نول وار انڈے دیتے ہیں ممانی ہی ان میں پستانیوں کی طرح بیش ریزی کا ووری جانا اور پر ندوں کے اندوں میں وی اندوں اور مال کے دولا کی دولائی میں اور مال کے دولائی میں اور مال کے دولائی کے اندوں کے اندوں کے اندوں کے اندوں کے دولائی سے کہ ان کے دول کے دول کے بیدان کی بعثی سے جدف جاتے ہیں درسے کے بعد باہر نکل کر بجے پستان کی بعثی سے جدف جاتے ہیں اور مصداقی ہی بی دولی ایک ہی اور انداز ایک ہی دولی ایک ہی اور مصداقی ہی بی دولی ہی بی دولی ہی ہی ہی دولی ہی ہی دولی ہی ہی دولی ہی ہی ہی دولی ہی ہی ہی دولی ہی دولی ہی دولی ہی ہی دولی ہی دولی ہی ہی دولی ہی ہی دولی ہی دول

اعلی پستانیوں پی مشید یا یا حاتاہے ، جس سے نوپانے والے جنین پرورشش پاستے ہیں۔ مشید بین نون کی جنین و عام ہوتی ہی ال جنین پرورشش پاستے ہیں۔ کی دیواروں کے ذریعے غذا اور کیسین جنین کو پہنچتی ہیں عمل کی میت مختلف بستانیوں میں مختلف ہوتی ہے۔ تھریلوچ ہوں کی ایک خم مختلف بستانیوں میں مختلف ہوتی ہے ، اس کے برخلاف نیلی وہیسل میں حمل کی مدت ۲ سیفتے ہوتی ہے ، اس کے برخلاف نیلی وہیسل

یں ۱۱ مہینے اور افریقی ماتھی میں ۲۱ سے ۲۲ مہینے۔ نومونود پہتا ہے، کا دہ کے پہتائی غدود سے افراز سندرہ

دو ره پرېر ورسش پاتے ہيں . اعلیٰ پيتانيوں ميں نومونو د رو دھ کو بستاني سنعتن سے چوسس ليتے جي ريكن مارسويي اليس ميں ماره دورہ کو کوں کے منہ میں ہمس کرتے سے - دود مالم ایرو تین ركيبيين) اورليك لوز ريغي شكر) والمنس اور يمكول يرمضتمل وا ہے۔سیل اور وہیل کا دو وہ کاتے کے دورہ سے ۱۲ گانادہ لمی اورم کنا زیا د ۵ پروتمین مهو تاسی*ه یکن اس میں لیکنور* با لکل تہیں ہوتا۔ دودھ نوموادد کو سرعت سے تنو مانے سے اوانانی مبت كرتاسيه، بعض سمندري يسكانيون كاوزن يانخ دن من د كناموما تله. پستانیوں میں ماں اور اولاد کا تعسل انقسلا بی نوعیت کا ہوتا ہے۔ پیسید اکشش کے بعد بھے کا مال سے غذاحاصِل كرنے اود بالكليد مال تے سہا رسے زندہ رہنے کی وص سے ما ل کو بچے کی ترمیت کا موقع فراہم ہو تاہے , نوخیز پیتائیوں میں ایسے معم پرتھوں کے بخریات سے فائدہ اٹھاڑ فیکدار طرزعمل اختیاد کرنے کی اليى صفت سے ، جو جا نوروں كے كسى دوسر مے كروہ ين بنس ملق-اوریبی صفت ، ارتفاریس بستانیوس کی کامیان اور دوسرسے جالورو ل يران كى فوقيت كالبب بنى تربيت مسفيك امكانات فيعصهى نظام مس بيحبيدكى بيداك تاكرانتخابي توافقات كاختية كرنے ميں جا توركو مدر مَلْ شكے - قال اور اولا دكى رفاقت زايتانيول

میں سیکھنے اور جا فظہ کی صفات کو اچاگر کیا اور وہ ماحول کی تبدیثیوں کا

جنگی خصوصیات پیدا ہوجاق ہن ۔ سماجی در کی کا ایک اور مظہر مکھیں سسے جو نوعر بجے یا مال اور بچے آپس میں کھیلتے ہیں ۔ اس کھیل کے دوران مال کچول کی آریت کرتی سے اور سماجی گرو ہوں سے بچول میں غالب صفحت ہیں را کرنے کی صلاحیت اس کھیل کے دوران کرتی کرتی سے .

اں ہے۔
پہتا ہے ماحول کی انہائی بردی یا گری کے خلاب دروی یا گری کے خلاب دروی یا گری کے خلاب دروی یا گری کے خلاب کی دروی یا گری کے خلاب کی انہائی ال دروی کے اللہ کا اللہ کا اللہ کا اللہ کا اللہ کی دروں ہے ، جوسری اور کری کو جلا بول کی کہت کے کہت دروں ہی سونے کے دروں ہی میں اطراف کے ماحول کی بیش کے برابر ہوجاتی ہے ۔ وران جمی کی بیش کے برابر ہوجاتی ہے ۔ قطبی یکھیوں میں بندع ضالبلد پرطاری ہونے والی برخسی کی سی قطبی یکھیوں میں بندع ضالبلد پرطاری ہونے والی برخسی کی سی

کیفیت، موسم نوان نہیں ہے ۔ موسم نوان میں توانا فی کے صرف کو کم میں میں کی اس میں اس کے میں اس کے میں اس کے میں کا میں کا اس میں کا اس کے میں کا اس کی کے میں کا اس کے میں کی کے میں کا اس کے میں کا کی کے میں کی کے میں کا اس کے میں کا اس کے میں کا اس کی کے میں کا اس کے میں کا اس کے میں کے میں کے میں کے میں کے میں کا اس کے میں کی کے میں کا اس کے میں کے کی کے میں کے کہ کے میں کے کہ کے میں کے کہ کے کہ کے کہ کے میں کے کہ کے ا ورتنفس عام سركرى ك حالت سے الكرمرف ايك فيصد كك ره جانا ہے اس تناسب کے دوران تون بھی گھٹ جاتا ہے محیطی دموی ررد بہت کم ہوجاتی ہے بیکن اگر جیم مجد ہونے کی حد تک مختلاً ا ہونے گئے تو یکا کب بیادری عمل میں اجاتی ہے - دیچے اسکسٹ (Skink) اورریجون (Racoon) میں یہ سیدادی تے ن سے ہوتی ہے گری ک شدت، خفک ساتی اور غذا د خلنے کی صورِرت میں بستا نیے ، کا بل اورسستی کا اظہاد کرتے ہیں ۔اس دوران جانورسی عارضی ساید میں مسستانا سے دستانے کے دوران بھی تول کاعل متا ٹرہو تا ہے لیکن اس قدر دہس کھیں قدر مورسے نوابی میں موناہے . غیروزوں حالات میں بستانیے مخصوص طراع کل كا ظبار كرت بن اس عرض سے جانور عموم بنديوں برمنتمت ل بوجائة بن المر منطقه معتدله عيما در عرورون موم سع يجف مے نیے طویل مساف کھے کرتے ہیں . چیکا دروں کی دیگر الواع مفیسر موزول موسم اورخشاش کی عدم دستیانی کی وجرسے غاروں اور اسطرح كى يدناه كا مول كاسبارا يتى بن . قطب مالى ك كاريبو (Caribou) برف پلوش تنظرا (Tundra) سے نعشل مت م كرك جنگان منطقول من جله جات من دريان جيرك قطبى سروس بي كيف ك يعطويل مسافت طي كرتم زياد ومعتدلً علاقو سيس منتقل موجات بي وبيل اورسيل بمى سراتيل نقل مقام كركے نوش گوارعلا توں میں چلے جاتے ہیں۔

ر المراق المراق

الواع میں سب سے قومی ہوئی ہے۔

دفال مرکان نقل مکان کے توافقات بھی اختباد ہے

فقال مرکان نقل مکان کے توافقات بھی اختیاد کیے گئے

ہیں ابتدائی بتائید ہنج انگفتی تھا اور اپنے اکلے اور چھلے جواح کی

انگلیوں، ہتھیلیوں اور بروں برجلتا تھا۔ سیار پا ،چلے والے بتایل کے جوارح بہت حرکت بذیر ہوتے اور کائی کروش کر شکتے ہیں۔ دوڑ نے

و الے بتانیے میں بالوح مام سلامیات (السکیاں) برجانور دوڑ تا

يدياسلاميات كمسرد وبراد اول الذكركى مثال كتا اور الحرالذكركى مثال محورات . اعلى رحرومون من حركت صرف الكي بالجعلى سمت میں ہوسکتی سے کو دینے کی مصوصیت کا ارتقار مختلف کروہوں میں مختلف المورثير بثواسعه ركو ونب والول مشلاً كنكادو وغيره ميں يجھينے بير كاتى ليد اوراكك بيرنسبنا بهت جهوف اوردم لمي بولى سي معفل يستانينه كا في جيم موتف في أكله بيرستون كا طرح موسحة بي بسلامية نیس تخفیف نہیں ہوتی بلکہ دہ جارحہ تمے محور کے اطراف ایک حلقہ میں ترتيب ديية موتے موتے من ميكا دروحيقي الأنے والے يتانيے م ، پروازی خصوصیت نے ان کے جم میں خصوصی تبدیلی ا يبدأكر دى مين مختلف تسم ك يستاني في في اف اختيار كرايات عيد كيون تقيلي ولي جاور روف نشس (Rodens) طیراتی توانق کا لازمی نتیجه درختوں پر حرطه سکننے کی عادت سیے بعض عَيْرِطَيرَاني جانورمثلاً گلبري مجى چرف في عمالاحيت ركع نب بوال لوافق رجھنے والے پستانیے مثلاً بندر النگور ، بن مانس وعیرہ پسنبیج ابخشی ہوتے ہیں ان مے جوارح بہت زیادہ حرکت پذیر ہوتے ہیں نتى دنياكي اكثر بنندرول ميں لمبى دم ہوتى سے حس كو دہ " بانخويس" جارجه " کی طرح است عال کرتے ہیں - کبن (Gobbon) میں انگو تھا جسامیت میں گھیٹ گیا ہے تاکہ جانور درختوں ک ٹائوں کو پچوکرایک شاخ سے دومسری شاخ تک کمبی پینگیں بے سکے ۔ تارسیرنه (Tarsiers) میں الگلیول کی اندرونی جانب گدیوں کی بنا وت علين آن عد تاكر فت مضبوط موسك ـ يداس كالفتيار كرده موائي توافق سيم بهت سع سلائقه Sionia جو بوالي ذندل ا بسركرتے اس ان كى انگليوں رجينكل ياكانى بوسے ناخن ہوتے ہيں۔ بعض بيتانيوں نے آبي زندكي اختيار كريى سے ، جيسے كدا و د بالا و مرشكى بوسم آبی شرو Sincur ویل رسس الاطان اور نسبل (Seal) . يه اينع بحيف ي پر ديت مي اليكن درياني بحصط یا نی سے باہر بالکل ہی لا جارہو جاتے ہیں۔ آبی پستانیوں كَ حِوَّارِ خِي بِتُوارِ جِيبِيهِ ہُو گئے ہِن ا قُرِحِها مُت مِیں گھٹ گئے ہیں۔ ا ولین بستانیے اپنے ہوام احداد کاطرح غبذائي عادات سركم اورحكه آور تعے .اس اولين كروه سيمختلف قسم كي غذائي عادات ركصفه والى شاخون كاارتقابهوا. موجوده يستانيون مين غذائ عادات كاايك وسيع طيف ملتاسيد اکٹر دمینی ا وربعض آبی یستانیوں میں گوشت نوری مرف رست ہے ىٹرۇ بىيارخورىپ ا ورىغىن دقت اپنى جسا دىت يىيے ديا دە بڑے فقری حانوروں کا شکا رکرتا ہے ۔ اپنے وزن سے دکئی غذا کھاجا نیا ب تاكداس كاسركرم على زندگ تى تخونى صروريات بورى بومكين سب سے بڑا ہستانیہ انیل وہیل ہے ، جرمیو نے چھوٹے آتی جانوروں کو غذا کے طور پر استعمال کرتی ہے۔ بعشن کوشت خو ر يستاني بمدخور موت مي مثلاً ريون المستحدد ويها اور تعص سبزي مور شائه پندا مد مد تغییل دارها نور

(ما رسوپلیس) مختلف نوعیت کی غذاتی عا دات کا اظها رکرتے جس اسٹرینوی بارسوپیلیں • مختلف اورمتنوع ما حول میں زندگی بسرکر تتے م بن ان کاشهیں اور عا دات بھی مختلف م*یں مثلاً تقیلی دار چیچھونداڑ* مور نور بوب ابلیاں اور بھیرسیتے . بعض گفونسوں نے فرگوش کی طرح زیر زمنی زندگی اختیار کرلی ہے ۔ یہ نب ست خورہیں بھکادہ اور ورالی گ (Wallaber) بحرف والع جالور مين - جيكا درون مين بعي عدال عادات کے عجیب وغریب توافقات یا تے جاتے ہیں ۔ ان کے برکھ ابتدا ہی سے دو گرو ہوں یعنی کرم نور اور کھا نوریں بٹ گئے ۔ کھیل فورول (میگاچیرا پائیسید ۱) (Mega-Chiropiera) نے اپی عا دات برفرار رکیں -ان میں سے بعف نے شہدخوری اختیار رلی کرم تورول (ما تیکرو پیرا پیشرا) (Micro Chiropiera) نے مختلف عندائ عادیں اختیار کرل ہیں ، انایں سے کٹر توخشاش خور رہے لیکن ان کے دوخاندان 'مجھلی خوربن کتے جنوبی امريكه مے جميكا وڑ انچل المجلول كاشهد، خشاش آورجھوسے فقريينے (جن میں چھوٹے چمیگا در ابھی شامل ہیں) کھا جاتے ہیں۔ چیگا دوو آن کاایک نوا ندان ویمیاسر (Campure) سے بجس محے وانت ، خون چوسنے میں مدد دینے کا توافق رکھتے ہیں۔

پتایوں کے بیر ہے ۔ و شکل اور ساخت ان کا بنادی فنیل ، مانظی ہے اور ان کا بنادی فنیل ، مانظی ہے اور انتظار يستانيول كے جلد بر بال جوتے بي جلد کو کھسے سے بچاتا ہے۔ جلد کسطے کے نیچے چربی اور نامیاتی مکول ك بترجوتي ہے جو مخالف مجيموندا ورمخالف بحريا ، خاصيت رکھتی سے . جند میں اور زیا دہ نیجے منفی برقی پرت ہوتی ہے ببرونی نامان يأروان ملوس كا دفاع كرفق ب. برجلد سيني جلد مون يداس مين خون كا دوراني نظام بهت وسيع بوتاسي اورجلدكو جى قدرخون كى ضرورت موى يعد اس سے كبين ديا ده خو ن پہنچا تاسیے ۔ اس نظام کا مفصر شمنی تبش اور خوان سے دباور سمو اعتدال برركهنا سعيراس بترمين اعصاب محسرون كاوسيعجال بھیلا دہتا ہے ۔ تانم گرمی سردی اور در دکے احباً ساس سے فرد كووا قف اور خردار ركها جائع لب اور انكليول كيسردل يخفين اعصاب کے حسی سرے موتے میں ، بالوں سے متصل غدود ہوتے ہں ،جن میں بسینہ خارج کرنے کی صلاحیت ہوتی سے بالوں کی تختلف شکلیں ہوتی میں بلیوں کے کل مجھے بھی مال ہی وہیں ۔ گیند ہے کے میننگ تمب راخن (Keratin) پرمٹ تیل میں جوبال ہی سے حاصل ہو تا سے کیرائن کی دوسری متبدلہ شکلیں میننگ مکھسر ناخن، چنگل اورومبیل پڑی میں ۔

جلد کا بنیا دی عمل محافظی تبدلیکن بستانبوں میں بیش کومتوازن رکھنے اور بچوں کو تغذیہ میں مدو دینے کا تعل بھی بیا بخام دیتی ہے پیپنے سے جسی سطح اسٹنڈی رہتی ہے ۔ پیپنے کے غدود ہی کی متبد لہ سشکل دو دھیلے غدود ہیں ۔ اعلیٰ ترین پت انبول خصوصاً پرامیشس میں جہ سرے کی حب د بچے پیدہ عفنال ت کے زیرا تر رہتی سے اور جلد کی حرکات سے جذبات کا اظہار ہوتا سے ۔ آکٹر بستانیوں پیں بشم کا رنگ اور ساختی شکل 'ان کے عادات کا مظہر ہوتی ہے ۔ آکٹر بستانیوں پیں بشم کا رنگ اور ساختی شکل 'ان کے عادات کا مظہر ہوتی ہے ۔ (Skink) کا بہت سمید نصب داد کرنے والا یا فریب اسکنک (Skink) کا بہت سمید نصب داد کرنے والا یا فریب بعث بی میں یہ خالے ہیں ۔ بعض میں یہ خالے ہیں ۔ دریا تی بچھوسے میں بالوں کی جگر جرنی کی دبیز زبر جلدی ہرنی آب ہی ۔ دریا تی بچھوسے میں بالوں کی جگر جرنی کی دبیز زبر جلدی ہرنی آب ہی ۔ عبد اور بال مرف معن کے اطراف 'مونت کل بچوں کی مشکل میں دہ کے بیت وہیل کو تیر نے میں مدوملتی ہے ۔ بال دار بستانی کے بیت موجود کی سے وہیل کو تیر نے میں مدوملتی ہے ۔ بال دار بستانی کے در میں خورل (Mandrill) کے مردین پر بال نہیں ہوتے اسی طرح کے ماتھی ' بنگولن (Armadillo) کے مردین پر بال نہیں ہوتے اسی طرح خبر پر کھی بہت کم بال ہوتے ہیں۔

انسانوں کے سرکے مسلسل بڑھنے والے بالوں کی مثال کی اور پستانیہ میں نہیں ملتی ۔ دوسر سے سے کے بال جمعین مدت کے لیے میں وہ جم سے مختلف ادوار میں علیٰ دہ موجاتے ہیں ۔ نوعسر پستا بیوں کا پشمید، مہمت نرم ہوتا ہے اور جا لورکے بالغ ہونے سے قبل چھڑج آتا ہے ، اس کی جگہ دوسرے بال سے لیتے ہیں معمر جانوروں میں ایک اور بالہ بال چھڑکراصلی بال نکل آتے ہیں ۔ اس کے بعد وقف وقف سے بال گرجاتے میں اور ان کی حبکہ نئے ۔ بال لے لیتے ہیں۔ برعل سالانہ یاسال میں دو بار ہوتا ہے۔

فذائ عادات کی خصوصیات نے بستانوں کے دائری عادات کی خصوصیات نے بستانوں کے دائری کے دائری ہوت زیادہ تبدیلیاں بیدا کردی اس ایتدائی بیدا کردی است فزرو کیلے اورگوشت کو کھاڑنے والے یا قاطینی مادہ کو کھلنے والے تھے۔ نیات خوروں میں کھیلے دائت او نیچ اور چیٹے ہور گئے۔ ہمہ خور بستانیوں مثلاً یکی سور استانیوں کی مختلف الواع میں غذائی بیدائیت نے جیب توافقات بیدا بیتا میون والوں بیر مورخوری "کہلاتی ہے۔ اس عادت کی وجہ سے انتہائی مختلف ہیں مشرق کے اس عادت کی وجہ سے انتہائی مختلف کے دہوں (سمانی میالی ایس عادت کی وجہ سے انتہائی مختلف کے دہوں (سمانی الکیسی ایس (سمانی کھیلی کے دہوں (سمانی کھیلی کے دہوں (سمانی کھیلی کی دہوں مشلاً اکیٹ کا (شمانی کھیلی کی دہوں مشلاً اکیٹ کی الکیسی (سمانی کھیلی کے دہوں (سمانی کھیلی کی دہوں مشلاً اکیٹ کی دہوں (سمانی کھیلی کی دہوں مشلاً اکیٹ کی دہوں (سمانی کھیلی کی دہوں کی دور کے دہوں کی دہوں کی دور کی دور کے دہوں کی دور کی دور

رنفیل دارجانور) بعض ایرن شیش (Edentales) مثلاً آرد وارک (A ordvark) مثلاً آرد وارک (A ordvark) اور پینگین پی چین بیش بیش بیش ایس مثلاً مثلاً مضبوط چنگل، کمی استوان نما کور پر مختیف مودی اور سرید نوک وارم کی ووده نما با اسر منطلخ والی زبان ، نمایا ل طور پر مخفیف شده جرای اور ممل طور پر فاست با انتهائی سا ده وانت بیدا بوگته بن مخفوص نبات نو ر پستانید ارتفار که از نقار بی بین اصل دهار سیست عیدی ه به موکنت تفد ر بات نور وال کی ختلف گرومول ، مین کمی غذا نی

یکسانیت نے بحسان حصوصیات پداکردی ہیں۔ انگے یاکا شخه والے دانتوں میں تبدیل ہوگئے ہیں۔ بعض دانتوں میں تبدیل ہوگئے ہیں۔ بعض دانت فاشب ہوگئے ہیں اور انتوں کے درمیان فائی حصد بدیا ہوگئے ہیں۔ آخری مجھیے دانت چیچ ہوکر غذاکو بینے کے لیے مختصر ہوگئے ہیں۔ نبات توری کی خصوصیا سے مختلف (Rodents) پرایمیش (Primates) پرایمیش (Sub Ungulates) انگلیش (Sub Ungulates) اورسب انگلیش (Sub Ungulates) میں عیلی عیلی میلی فاور پر ارتقام یاتی ہیں۔

و سان سان و سان و

کھوروٹی کی تجلی جانب دو موخری ہاڑیا ں ہوتی ہیں 'جویستا نیوں کی

مخصوص مصوصیات مسسمیں اس طرح کان میں یا ہ جانے

والی مین ماریال اس گروه کے ساتھ مخصوص میں کھی نے (علامی اور صدری) جی نقل مکان سے موافقت پیدائر نے کی عرض سے

متبدل ہوگیتے ہیں ۔

پتنانیوں کاعفیل نظام، ہوام کے ایسے ہی نظام عصرات کے مائل ہو تاہے البتہ جلداور جڑھ کے عضلات میں حل وقت کے وقت البتہ جلداور جڑھ کے بعضلات میں حل وقت کے وجہ سے تبدیلیاں پیدا ہوئی ہیں۔
مصنی فرطام میں محصوص قدم کا ہوتا ہے۔ نبات خودوں میں انت، مقابلتاً بہت لمبی نظام ہیں محتلف خامروں اور ہم باسش بحرطا کے اعمال کے نتیج میں مختلف خامروں اور ہم باسش بحرطا کے اعمال والے پستانیوں میں معدے کے چار صفعے ہوگتے ہیں۔ جگائی کرنے والے پستانیوں میں معدے کے چار صفعے ہوگتے ہیں۔ جگائی کرنے والے ہتا کے المحاص انعال انجام ویتا ہے۔ بچوٹی آئن کے آخری سربے پر بائے جانے والے آغور میں بحرطیا و رسلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام ویتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام برنایا جاتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام برنایا جاتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام برنایا جاتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام برنایا جاتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہجام برنایا جاتا ہے۔ بھروٹی اور سلیلور جیسے بچے بیدہ مرکبات کو قابل ہے ہے۔ بنایا جاتا ہے۔ بیدہ برنایا جاتا ہے۔ بیدہ بھروٹی اور سلیلور جیسے بیدہ بھروٹی اور سلیلور جیسے بیدہ برنایا حدید کا بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیا وی بیدہ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیات کو ایس بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ بیدہ بیدہ بیات ہوئی ہے۔ بیدہ ہے۔ بیدہ بیدہ ہوئی ہے۔ بیدہ بیدہ ہے۔ بیدہ ہے۔ بیدہ ہوئی ہے۔ بیدہ ہے

دودہ بمازاتدہ آعور بحرط یا کے حاصلات سے خلاف مدافعتی تغل انجام دیتا ہے۔

بازندند پر کیت ایک بجیب وغریب مظاهره بیش آناسی، جس کو پازندند پر کیت ایس ۔ فضلہ گولیوں کی شکل میں خارج کیا جاتا ہے جو کو دوبارہ کھا لیاجاتا ہے تاکرعذاتی نالی سے وہ دوبارہ گورہے۔ اس عمل کو پورے طریقے سے سمجھا نہیں گیاہے ۔ تیاس کیا جاتا ہے کہ آئت کے پھیلے حصد میں بجو یا سے جو وظامن کی بناور شعم ساتھیں ہے ہ انھیں جو تکہ داہوں جھٹم تہیں کیا جاسکتا اس لیے اٹھیں ہے مہم کرتے ہے لیے دوبارہ نگل کرآ گھت کے انگے حصد میں پہنچایا جا ڈا اور ہے خسم کرایا جاتا ہے۔

باقی نہیں رہتی ،اسی وجہ سے وہ معدوم ہوگیا ہے ۔ ۱۱۱ م ناما امر پستایوں کے انتقیے علی کہتے ہے مراک میں میں استاری میں ماتے جاتے ماریک میں میں استورات میں ماتے جاتے الم صفين مصيدكها جاتا سير لعض بستانيون مين العيم مستقل طور پزشقىدول يى رئىت بى ، لىكى بعض يى صرف تناسلى موسم مي نحصیوں بیں اتراکئے ہیں وریدھلی کہفہ میں رسیّے ہیں ۔ منوی ٹوین كى منتقلى وليى بى بوق بع جيسى كربوام مين البية بستانيول مين کو پرعندود قدامیه (غدودمثانه) منوی تعیلیان اورانیشی غُدُودنه صوصِى ساختيم مِي - قعنيب كاسرا پيپيده شكلپيا ٽ موتاا وراكثر گروم و ل میں درجہ بندی کی حامل اسمیت رکھتا ہے تقیب يا توايك غلاف بين انقباض پذر رمتاسے يا آويزاں جيسا كرخ كادلاً یا بن انسول میں رہتا ہے ۔ پستانیوں میں مادہ تولیدی نظام کی چار فتمین بودنی میں (۱) دو جزوی نظام میں جو چو بوں اور خرگوشوں میں پایا جاتا ہے، وو رحم عیدہ مائے جاتے اور الگ الکمیل میں میندہ علیٰدہ کھلتے ہیں ۔ (۲)گوشت نوروں میں دو توائی رحم ہوتے ہیں ' دونوں رحم تے قران تو علی رہ مہوتے ہیں لیسکس رحم علے ہوتے ہوتے اورمٹ ٹرک روزن سے مہبل میں کھلتے ہیں ۔ (۳)) تغیل داریستانیون (مارسوپیل) مین ماده تناسلی نظهام دو دی ہوتا ہے جس میں دو رح ، دوبیفن نالیاں اور دومہل ہوتے ہیں ۔ (م) ، اندلے وینے والے پستانیوں (مانو «ہیس) میں رحم اورتبيض ناليال دوادو موتى جي جوايك بولى تناسلى جوف مينگللق ميں ۔

رورانی نظام نسبتانیوں پس بی پرندوں کی طسیرت ورانی نظام نسبتانیوں پس بی پرندوں کی طسیرت نلک دوران کا دایاں اور ایاں بطین سخستی اورنظامی تون کا دوران محل طور پر آزادار عمل میں آسا سے۔ قلب کی ترکات کومنظم کرنے کے لیے پرندوں کی طرح پسائیوں میں بھی محصوص خلیوں کا ایک مستطیل تودہ ہوتا ہے جج بردیدوں کے مقام اتصال کی دائیں جانب اطاق پر ہوتا اور اور طی عقدہ کہ اتا ہے۔ دورانی نظام ، ایک بچے بدہ تنظیم سے، جو خون کو مساور ہم میں بہنجا نے والے جال پر شخص سے، جانور کی تسلم مرکز میوں کے لیے آئیسیوں کی رسد کا فاصی مقدار میں مہتا ہو نا موروں سے۔ بائیوں کا جار خانوی قلیب اس عمل کے لیے آئیسیوں رسیدہ میروگویں ، خون کے بیج جان کو کر مسے کم مرکز میں رسیدہ میروگویں ، خون کے بیج جان کر کھیا ہو تا کہ بھی جس کو کر مسال میں ایک بھی جس کو کر مسلم کا کا دوران کا بہاو اسانی سے ہوسکے اور قلب برام سے کم میکانی دیا و بھی۔

دوران خون کا مسسریبی تعسیق تنفسی ى نظام اصنارے بوتاہے۔ برندوں کے مقابلتاً بستا بول میں ہوا کا اخراج کم اطمینا ن بخش ہو تاہے ۔ ہواک آمدورفت رشهیق اور زفیر) کے بعد می کھ مذکھ موابیس باقی رہ جاتی مع . اس مسكا يُتِي كمي كوايك منعي وباق يمب يعني وايف رم (Diaphragm) کے وریعے دور کی جا تا ہے۔ ڈالھنگرم ایک الوکمی ساخت سے جوشگی کھفے کو صدری ا وربیفی حصول میں ا عِمْی طور پرمنقسم کرتی سے پشتی دو علاحدہ ہوا بندخانوں بشتی کھفوں میں رہے ہیل بھتی کہفوں *سے پھیلنے سے ششن ہی پھیلن*ے ہیں اور پواسشش میں واحل ہوجاتی سے پڑھستی کہفوں کا پھیبلا ڈ ڈلاھم كمانقاص يابسليول كباويركى طرف الحفف سع عمل مي آتا ہے. اس طرح سانس ليين ياشهين كاعمل واقع موتاسير. سانس خانج كرف يازفركاعل مفكم عضالات كانقباص سعد واقع بوتاسيد. سانس نتفنوں سے گزرگرعظم تخنق اور نرم تخنق کے در میان سے ہوکر حلن میں پہنچتی ہے اور سانس اور غذا کے متشترک راستے سے گزر کرسانس نا کی بیں ا ور و ہ*اں سے شش میںِ داخل ہوجاتی ہے۔ پیتانی*ہ ک ایک مخصوص خصوصیت حنجرہ کی موجودگی سے۔ حنجرے میں ضوتی ڈور'ایک سرے سے دوسرے سرے تک کھیلتے رہتے ہیں ۔ ہواجب مخره سے تیزی سے گزرتی مے توصوی ڈورمرتعش ہوکر اواز بیدا كرتي أبن وتغرب كي ساخت مختلف توافقات كيضمن مين بيبيده سے پیچیدہ تر ہوگی ہے . بافر بندر (HowlerMonkey) میں لامی (Hyoide) ، صوبی عضوسع می موجاتی ہے تاکہ ممک بیدا كرندوا له خاندي بنا وريمل بين آميكه.

عصبی اور درون افرازی نظام مصبی ادر درون افرازی عصبی اور درون افرازی نظام

تعلق رکھتے ہیں کیودکہ دونوں ہی کے اعمال کے ذریعے جا نور کے افعال میں تعلق جا کور کے افعال میں میں تعلق جا کورون افرازی فعدود ادفی جا نوروں کے ایسے ہی فدود کے مقابلہ میں بہت تراوہ اس بھی ہدہ تنظیمی افعال کے تعلق سے زیادہ میں ہے۔ جرائی ہی فدود بغنی جسم کے افعال کے تعلق سے زیادہ میں ہے۔ جرائی ہی فدود بھی میں میں خوات ہارون کے افعال کے تعلق سے زیادہ میں حصد لیتا ہے ۔ اس طری بھی ریزی کے بعد جرابوں سے (کاربی توقیم) ۔ میں طری الاس سے اس طری الاس کے انگلے مرسے سے خارج ہوئے والا پرولائین ' دودھ کے افراز کے لیے اس کوروں کوروں اور انہائی اہمیت کا حاصل کو در برعرشہ انہائی آہمیت کا حاصل سے 'اس ہے ۔ بستانیوں کا زیرعرشہ اندرونی ماحول کے جہجات میں تواز ن قائم رکھتا بککہ ان شجات کو اندرونی ماحول کے جہجات میں تواز ن قائم رکھتا بککہ ان شجات کو اطلام کو در برائی کا مرکمت بھرونی اور اندرونی ماحول کے جہجات میں تواز ن قائم رکھتا بککہ ان شجات کو اطلام کو در برائی کا مرکمتا بککہ ان شجات کو اطلام کو در برائی کو در برائی کا مرکمتا بککہ ان شجات کو اطلام کو در برائی کا مرکمتا بککہ ان شجات کو اطلام کو در برائی کو در برائی کی کورائی کے در بیا ہورے کو اطلام کو در برائی کا کر در برائی کورائی کا مرکمتا بکتہ ان شجات کو در برائی کورائی کورائی کورائی کورائی کا کورائی کورائی

پستانیوں کا ارتقار ہوام کے ایک گروہ تعبیرا بسیدا (Therapsida) سے ہوا ہے۔ جو آج ہے ہے ۲۸ کروڈ اسے سے خراج کے بحر آج ہے ہے کہ اگر دار کے سے خراج کو اسے سے خراج کو اس کا کورڈ کے سے خراج کو اس کا کورڈ کے تعمیر اپسیڈا کورڈ کوشت توریحے اس تران کو سارس (Dinosaurs) بھی سے ان کو سارس (Dinosaurs) بھی سے ان کو سارس (کا ف ابتدائی پستانیے چیت عادین کا میاب دو ہرا دوران کون کا ف ابتدائی پستانیے چیت مقو الرط فین سرح جسمے ڈالفران کون کا مار کا فوق کا سے جان کورڈ کی سے جانور اپنی غذاکو چیا تا یا دور در پینے کے دوران سانس بھی ہے سے سانس بھی ہے سے بازاد کر ہر فرارت کو مستقل رکھتے ہیں اور ما ہول کی تیپشش سے آزاد کہ ہر سانس بھی ان مفسوصیات خروانی انفراد کی فعلیا تی تیش رکھتا ہے۔ ان مخسوص تصوصیات فروانی انفراد کی فعلیا تی تیش رکھتا ہے۔ ان مخسوص تصوصیات سے بستانیوں میں ایک بچیسیدہ لیکن کامیاب اور متوا نر ن نواز می کارت کارتقار عمل میں آیا ہے۔

إستانيون كارتقار مرماحول مين مواسيدان كي جاعت

بندی میں ان کی فعلیات اورجنینیات سے مدد بی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ رکا رکھی اس سلسلہ میں کا را در فابت ہوستے میں ۔ پستانیوں کی جاعت بندی میں دانتوں کی سیسے زیادہ اہمیت ہے پستانیے کو تین بڑی جماعتوں بردنو تقیر ط

یں. پستائیوں کی جا عت بندی میں دانتوں کی سیسے ریادہ اہمیت سے پستائیوں کی جا عت بندی میں دانتوں کی سیسے ریادہ اہمیت سے پستائیوں بڑی جماعتوں بروٹو تھریا (Protoberta) داروپیس بیشائیوں (Eutheria) حقیقی پشائیوں میں تقسیم کیا جا تا سے ۔ اور او تھیریا (Eutheria) حقیقی پشائیوں میں تقسیم کیا جا تا سے ۔ اور الذکر گروہ میں اندھ دینے والے اور ساتھ ہی وورد و بلانے والے بستا نیے ہیں ۔ میں اسروپیلیس ہو میں ارب تا نیے ہیں جو ایپ تو تا تی تا تی تا میں کرتے ہیں ۔ وی تھیریا میں تام اعظے بت انبے شامل ہیں ۔ وی تھیریا کا سب سے ایپ توسل میں کرتے ہیں ۔ اولی نامی اور تی والی اور تی والی کے بندر 'بن مانس آگین اور تی اٹان (Lemurs) کوران اور تی اٹان اور تی از اور انسان شامل ہیں ۔



غانيٹومانوجی (Entomology) یونانی الفاظ

آیٹومان (Entomon) ادر گاس (Logas) سے ایا گیا ہے۔ پہلے کے منی کاننے کے اور دوسرے بحث کرنے کے جید اسس طرح افیومانو بی یاحشریا ت کا تعلق خشاش کے جہم کی واقع تعلد داری سے ہے۔ حشریات کی تو بدنی ای با اسکتی ہے کہ بی جیدا نیات کی دہ شاخ ہے جس میں خشاض سے بحث کی جائی ہے جشریات کے مسائل کو دو عنوانات کے توت بیان کی اجام سکتاہے، بینی فاص یا عام (جنرل) حشریات اور اطلاقی یا معاشی حشریا پیلے عنوان کے توت خشاش کی سانوت دوم بندی اور توکو بیان کیا جاتا ہے اور دوسرے کے توت خشاش کے دوسرے عضویوں سے جو تعلقات ہوتے ہیں، ان کو اور خشاش کے ماحول کو بیان کیا جاتا ہے۔

ال واولسل کے وہ وہ ایک پائیا ہائے۔ خشاش کے جم کو بین تعلمات یعی سروسدراور کم ہم تعلیم کیاجا تا ہے ایک بائن خشاش میں ، ماس کا ایک چرا ا، ٹائوں کے میں جوڑے ادرام ہور سے پھوٹوں کے دو جڑھے ہوتے ہیں اپنے نونے کے دوران خشاش ، عام طریسے دویا بین معارت یعنی انڈا ، نعن (Nymph) یا سروہ اور شرفقہ (Pupa) سے ٹرکو بلنے درج کو بہنی اسب مخصص خمیمے یا نغام کس کرنے کے اعضار بہت فتاعت قسمی سائن میں بی ۔خشاش کے نغام کس کرنے کے طریقے سے ہوائن رکھتی ہیں۔ تمثیلی طور پرمنو کے مضیمے ایک بالائی لب (Labrum) ایک زیریں شفت (Labrum) دوجہ دل اور خمیرل میسی ساخوں سیخی فک کے ایک جوٹسے پہنے کی باری مقاوہ

ز بان جیسے دومیسے بھی ہیں ۔ بیزیر لمبوم اور بربلوم کملاتے ہیں ۔ ارسطور ۲۸ م المات م النفال كود كرو ول معنى محصف ولسدادرب محوس ك خشاشون لي تقسيم كيا. البدآ لدرووان دس (۲۲ م ۱۹ - ۲۰ م ۱۰ و) نے ان کی درجیب بندی پری اور آبی خشاش کے طور یک تھی۔ نسیری سی اس (Fabricius) رسنہ ۱۸۰۸ مراد) نے فشاش کا درج بندی کے سیسلے میں ان کے منعک منيمول كى الهيت كوفسوس كيا ان مابرين حشريات كے بعد كے مابرين كو ان فابيول كا حساس موا ، بوخشاش كى درية بندى ، قص ابك خصوصيت كى اساس پرکرنے کے مفن میں یائی جاتی تھیں۔ان خابیوں کو دور کرنے ہے ہے درصندى يس منه يحصميول ، يحولول اور تقلب كى نوعت برغوركيا على نكا اس اصول كى بنا برخشاش كودو برسن كردموت يعني ايفرى عُومًا (Aplerygola) (بير يحوسل كوشاش) اور ايري كوس (pterygota) (پھو لؤل والے خشاش) ين تقيم كيا كيا. ایگری کوٹا میں سلور فشنر (Silver Fish) فائیررٹیٹس (Springiails) اکسیر ٹاکس (Fire Braits) اور برو نبورا (Proleura) کوادر بری و ناس خت ش عربقية تا الصيلون وشاركيا جاتا ہے يري كو اكواس كوتقلب، منع كي خيمول اوردوسري كى ساختول اورحياً تبائي خصوصيات كى بنياديد

نحاف هیلول میں تقسیم کیا گیا ہے . دیک ساجی زندگ بسر کرنے والے چوٹے کیٹر تکی خشاش ہیں ۔ در میک سے بی موان میں ابنی زندگ بسر کرتے ہیں ، وام طورے ان کا مودے اور ملزی سے بنی موتی چنیوں ہیں ۔ دیک سیلو لوز کو ان خام ہوں کی مددسے مہم کرسکتی ہیں جواسے ختلف جاتورہ ہی شلا سوطیہ وار پرو تو زو آ

مورخشاش میں دیک ست سے زیادہ نفصان رسال خشاص ای یہ برشم کی ایسی کلڑی پر عمل کرتی ایں ، جزیب سے تماس میں رہتی ہے۔ اندھ سے مقامات میں ان خشامش کی کثرت ہواکرتی ہے۔

ہے۔ ہر سر کے معادات یں اس سا سان است ہواری ہے۔

ہم حداث کی معیال کے بیے سب سے زیادہ نقع درساں ہیں۔

معیول نے ان کی تجارتی پیانے پر پر درسشس کی۔ اہل یو نمان نے ان ہی

پرورسٹس کے فن سے واقعیت ماصل کی ۔ شرید کی سکیاں اپنی سوائے

حیات کے دوران، چار درجوں بینی انڈاسروہ ، فرنعۃ ادر بانغ درجے سے

حیات کے دوران، چار درجوں بینی انڈاسرہ ، فرنعۃ ادر بانغ درجے سے

مخد تی ہیں۔ ملکہ ، دراضل ، انگھے دینے دالی ایک شنین ہے۔ یہ بہنے جیتے

کر مرفطیے کی اساس برایک ایک انگارتی ہے۔ ایک مادہ شہری معی،

ہردوز ۵۰۰ انگھے دے سے تقریباً کین دن کی تحت بی انڈوں سے

بونجاً رقی اجمیت رکھتے ہیں۔

ونجاً رقی اجمیت رکھتے ہیں۔

وشائل کی ایک نہایت کارآمد پیدا دارہے ۔ یہ ایک مورون

خاص خاص فے جارڈ پالیکا (Tacbardia Laca)

کے حب می کی رال میں پٹری ہے ۔ یہ کی درصقل شلا ہر پیرا درکسے

(Kusumb) پر ملتی ہے ۔ لاک کو بڑے یہا نے برچرڈ یول اورکہونوں

کا تیا لگ ایس سے مال کیا جا گاہے ۔ اس سے مہول لگا فی جاتی ہیں ہمسار
اس کو زیر رات کی تیاری میں است ال کر بیر بین کو احافظان میں کھیا۔

اس توزیودات کی تیاری میں استعال کرتے بین محراما ون سے ریکاؤس کی تیاری میں، آئینون کی پیٹھ کورو پہلی بنلنے میں اور حاجری استسیار کی تیاری بی کثرت سے استعال کیا جاتا ہے۔

و الم مي بي بي بي المراكب منام سي منام سي منام سي منام سي منام منام موبوى القداد من ايك منام سي منام منافل الم ملم من دوسرت منام موبوى القداد من ايك سائة منتقل او له بيد بي غول بيسندخشاش مي دان سيم من من يدول كو انتهائي

خثاش كش ا دويات

افظائیک سائیڈ، دولاطینی الساظ اسیکٹم (Insectum)
ادر سے ڈم (Chum) ہے ما تو دہے۔ پہلے لفظ کے معی
خشاش اور دوسرے کے تتا کرنے کے ہیں۔ یہ ایسے مادون کا محلول ہے
جوابیے کیمیائی اثر سے خشاش کوموت کے توسل اتا ردیتا ہے۔
خشاش کش محلولوں کی درجہ بندی مورے کے زہر، تماسی زماور
دھویں رجائے جانے والے زمریس کی جاتی ہے۔ معدے کا زمر بخشاش
کی غذائی نالی میں پینے کرخشاش کو مارڈ التا ہے۔ تاسی زمباور دھوال
پیداکرنے والا زمر، خشاش کے جم کے بیرونی غلاف یا تعنی نظام کے
سیداکرنے والا زمر، خشاش کے جم کے بیرونی غلاف یا تعنی نظام کے
سیداکر سے جم میں داخل ہوتا سیدے۔

وی وی وی است از (DDT) بین،ان سب مین وی وی وی است را دویات زیاده شهر در مین الاسند ان سب مین وی وی وی الاسند از دویات زیره مشور مین اس کوسب سید بیلی ایم جرمن سائندان رواله (Zeidler) نیز ۱۸ و مین شیآر کیا تھا۔ مگر اس کے خاش کش خصوصیات کاعلم ۱۹ ۱۹ میں ہوا، جبکہ یدوریا فت ایمالیا الدے بھوزوں اور بیماری بھیلانے۔ ولئے دوسرے کئی ایسے خشاعل کی ہلاکت کے بیابلہ معیادی فشائن کش شئے ہے جوزواعت اورصوت عام کے نظام نظر سے انجمیت رکھتے ہیں۔ وی وی وی کی موری کے موریا کسیدا کی ایمانی کروروں وال بیدا میں۔ وی کی موری استعمال کیا جا سکتا ہے۔ بیگرم نون ولئے جا اورس کے ایمانی موری کے دیا تو اس میانی موری کے دیا تی گرم نون ولئے جا اور ایک بانچ اورس میانوں کی جانچ اورس کے لیے کانی بین۔

مرام ایک بالغ انسان کی موت کے بیے کافی ہیں۔
خواش کی اور پر کی هزائمت ادویہ کی مختاص سنس خواس سنس سخت ادویہ کی مختاص کی المان کی مختاص کی مختاص کی المان کی مختاص کی

نقصان پہنچتا ہے۔ بہندوستان میں رنگستان ٹری کی نوع مضسٹو سسر کا کسیدی قمریا (Schisiocarca Gregeria) نہایت اجمدت رکھتی ہے۔ شمالی ہندو گرائمی ٹری، پودوں کے بیے ایک نہایت خطرناک وہاہے۔

پر ، چوٹ ، بونے بسے خشاش ہیں ان کاجمازک میں مادہ پر وی بھر خوال کے بیار مادہ پر وی بوسنے کی خادی ہیں۔ مادہ پر وی بوسنے کی خادی ہیں۔ مادہ پر وی بوسنے کی خادی ہیں۔ ابتہ بختی کے بید یہ چردا کر رہے ہیں اس وقت یہ تو دکو چھالے نہیں رکھتے ۔ ان کی غذا پر دول کارسسے ۔ چھو بہت تکلیف دہ خشاش ہیں۔ یہ جارا خون پر دول کارسسے ۔ خواش ہیں۔ اور کر اسسس بیدنے خواش ہیں۔ اور کر اور کئی مالک یہ اور اور کئی الدوان کے دیاست اور کار اور کئی مالک یہاریاں۔ آدمیوں اور ان کے ریاست بالدوان دول میں بھیلاتے ہیں۔ ا

معدان ، دو پھوٹوں والے خشاش ہیں ۔ ان کا معیان ، دو پھوٹوں والے خشاش ہیں ۔ ان کا معیان ، دیکھوٹوں والے خشاش ہیں ۔ ان کا تعداد میں تھر اور (Diplera) کے تعداد میں تھر اور پر سے معیان ہیں ہے عضو یوں چر ہراو برس (Chobra Vibris) کے لیے یہ ایک معیان کی میں تقال کرتی ہے ۔ مامل کاکام دیتی ہے ۔ معیادی بخارے عضو یوں کو بھی میں تقال کی میں تعداد کی میں تعداد کی میں تعداد کی میں تعداد کی میں ہوتیں۔ بڑ محمیان کی مائیں لمی ہوتیں۔ اور قات میں کا تین و کی میں اور داست کے اور قات میں کا تین ہیں۔ یہ کالا آن از کو منتقل کرتی ہیں۔ یہ مون زیادہ تر میں اور اسام میں بہت بھیلتا ہے۔ تر میں اور اسام میں بہت بھیلتا ہے۔ تر میں اور اسام میں بہت بھیلتا ہے۔

ساه مکسول کی تاکیس، جو فی اور جرائے ہیں۔ جراوں پر انت ہیں۔ بیان اسان کی موت کے بیائی ڈری ڈی کی گئے پائی تاکس ادات ہیں۔ بیاک ان ہیں۔ مرام ایک بانغ انسان کی موت کے بیاکا ٹی ہیں۔ وانت ہیں۔ بیاک ان ہیں۔ کے حس مل ہوتی ہیں۔ بیاک الحد کی انتخاب کی موت کے بیاک انتخاب کی موت کے بیاک ہیں۔ کے حس مل ہوتی ہوت کے حس مل ہوتی ہوت کے حس مل ہوتی ہوت کے حس میں ہوت کے دوس کے موت کی ہوت کی موت کی موت کی ہوت کی موت کی موت کی ہیں۔ بیاری ہیں ان کے موت کی موت کی موت کی موت کی ہیں۔ بیاری ہیں ہوت کی ہیں۔ بیاری ہیں ہوت کی ہیں بیان کے موت کی ہیں۔ بیاری ہیں ہوت کی ہیں۔ بیاری ہیاں ہیں۔ بیاری ہیاں ہیں۔ بیاری ہیں۔

ہوں ہوں ہوئی جسامت کے ایسے خشاش ہیں جن کے پہر کا در کہ استانیوں کے پہر کیدوں اور کیتا نیول کے مروں ، طفیلی ہیں ۔ انسانی جوں عام طور سے سرتے پھیلے حصوں ، اور جسم کے بال وارخطوں میں رہتی ہے۔ کا شنے دالی کئی ایک بول ایسی ہیں ، جورخیوں کر مراس اور خاص طور سے تو عمر ہوزوں کو نقصان پہنچائی ہیں اِنسانی مجرب ہور ایسی ہیں جا کہ وہ ان کی فس (Typbus) اور انسانی میں عود کو لمنے والے وبائی بخاوس کو منتقل ہی کرتی ہے۔ اور انسانی کی منتقل ہی کرتی ہے۔

لفظاً يكالوجي، يوناني لفظ (Ecology) آئ کاش (Oikos) سے لياكيا بيراس كمعنى مكان كمي ماوليات كالويف ول كماعق مع كسائنس كاس شبع بى عضويول كان تعلقات سايد ي ماتى سے جودہ اینے ماحول سے رکھتے ہیں۔ اس كوروشاخول ميں تقسیم کیا جاست (۱) تو د ما تولیات (Auto Ecology) اوررا) سان ما توليات (Synecology) يهلي شاخ يس نوع يرجدا كان جيثيت سيغوركيا جاتا ب ادردوسري مير عصوبه ك كى مختلف الوائع بران ك اختيار كرده فطرى ربعًا صبط سے بحث کی جاتی ہے نیزان کے با ہمی رحمتوں برغور کیا جاتا ہے ماحوليات اور فعليات ين فرق كرنا قدرس مفكل بيد وونول م تعلق آفغال سے سے البتہ منظیم کی سطح جس پر سائٹنے مانوں <u>ہے</u> یردو گروه کام کرستے ہیں ، وہ نہایت تختلف ہے ۔ ایک ماہرا ولیا ابینے کام کی اجف ایک فردسے ہوتا ہے اور اس کو بدا قل ترین کال با وركمة السيع والسائل في الك مام وفعليات اليك عضورة توسب سفرطى اكافى بادركر تاستيراس في وجديد سيركر فعليات كالتبلق بالعوم اعضار بانتول ياخليول سع موتاسة .

دوران تون

دوران خون کامطلب سارے جمیں تون کی کردش ہے ۔ اسس ودش كى ابتدار مقلب مستحن خاص خاص ناليون ياسر ما نوس تعد زريع العنى بدان ك ذريع تون ياكوني اورسيال ،جمري تمام بانتون كوجالا اور مال سے وربدوں کے ذریعے قلب کو واپس اکا ہے ۔ تون میں الميمن ' غناناً الساور تول كرنينج كے طور پر بپدا ہونے والے بْلَكَارِونَا وسي مجى الوقي من دوران نون كا الم مقصد تعذى بلدون اور الميسين كيبم كى يفتون كوينهانا وانتون سع ناكاره ما صلات كو فكرا تراكي اعضار ينى كدول فيرتهي طول وغيره كوينجانا ور المراخ فاكاره ما دون كوجم سيفارج كرناسيد ايك زنده جالور توابخانه د كا تقرار ركي اور زندگی كے تمام وظائف انحام دسينے محسلية أيك معقول اورمناسب دوران فون كى شديدهرورت ير. دوسرى صدى عيسوى بين جالينوس نيد دريا ون كرايا تقاكد شريانون اور وريدون مين نون متفادسمتون مين ببتاسي - ١٥٨٥ یں وقیقے لیاس (Vaselius) نے سشد یا قول کو دریا قت کیا. اشکل مرومیس (Michael Servetus) کیا. اشکل مرومیس ميس براي كي دوران فون كوبسان كيا ـ ١٩٣٣ وين دليم إروب (William Harvey) في نظاى دوران فون كى تفعيلات

بیان کیں . مارسیوطیعی (Marcello Mal Pighi) نے ۱۹۹۱ و میں سب بی باد شرانوں اور وریدوں کے درمیان مطریانوں کی موجودگی کو دریافت کیا۔ ۱۹۲۸ء تک ماہرین حیاتیات کو مکمل دوران جون کے متعلق کچ رہا دہ عام تھا۔ دوران خون کے نظام کوقلب سے جھلق ہوتا ہے آہمی کو سب سے پہلے ہا روے نے بیان کیا۔ ۱۴۹۱ء میں سیبی نے منطق کے پر کے جال میں دوران خون معلوم کرنے کے لیے خرد بین کو سب سے پہلے استعال کیا۔

یک طوی عضویے ' اپنی بالیدگی سے لیے اور اپنی زندگی برقرار رکھنے سے لیے حزورت کی ساری غذا اور آمیجن وغیرہ داست ماح ل سے حال كرتيين وأن كى غذايان مين عل شده جوتى مي بحس كويرعل المخذايب سے حاصل کرسیتے ہیں ۔ اگران کی غذا تھوس حالت میں ہوتوا س کورلگل لیتے ہیں عصوس غذا خدوں میں کیمیائ عوامل کے ذریعے تحلیل کی ماتی سے - فلیوں میں خامرے خارج کیے جاتے میں کشر خلوی جانوروں ين غذاكوم منفرد خليه وخرب نهين كرسكتا راس يدكر خليون كاحرف بیرونی برت ، ما حول سے تماس میں رہتی اور اس برت کو تفوذ نایدر بجلى داها يح ربتى سے رجس كى موجودكى سے يانى اورحل شدہ غذا فيلي مين داخل نهين موسكنة . غذائى ماددى وغيرة كوجم كم مختلف حصو س تك ك جائے كے ليے عضواوں ميں دعائى تظام كنوياتا ہے -اسس نظام سے ذریعے، جم سے مختلف خلیوں کو غذا وغیرہ پہنچائ جاتی اور هرو ما کارہ مادوں کو اخراجی اعصار وغرہ کے توسط سے جم کے باہرخارج رديا جا تاسيد اعلى جانورون بين ، توك ، ما تول ا ورحم طي مختلف أعمداً كدرميان ايك واسطركاكام ديتامي - يرمقصداس وتت پورابوكل يد، جب كو فون مسك كروس كراديد - ايك جالورى زندى يرقرارين م لیے پرمزوری سے کر ون کی گردسٹس سے سائھ سا تھ غذا ور اسیق ما فتول كوينېتى رىپ تاكە خزيايە ۋىتاا درازسرنو تيار موتارىپ باكارە ماصلات گردسش کرنے وائے میا ہوں ہی کے ذرکیعے افتوں سے اخراجی اعضار وغیرہ تک پہنیتے ہیں . قلب کے ذریعے اس کردش کے بے توانانی ظراجم کی جاتی ہے اور فون کی نالیاں وہ راستے ہیں، جن کے ذریعے خون كوياً فلول تكب بعجيا ياجاتا اوران سدواپس لاياجا تاسيد

اکشرفرفتری جانوروں میں مون یاغ متبادل بیال ناپیوں میں بند انہیں رہتا ۔ مختلف انعین اس بیال میں دون یاغ متبادل بیال مسل کر میں میں بہت میں رہتا ۔ مختلف انعین اس سیال میں دون میں جون ، تابیوں کے ایک نظام میں بندر ہتا ہے ۔ فندائی مادے دفیرہ ، تعلیوں میں تون کی تبایت بیتی الیوں سے نفو دکر کے پہنچہ ہیں ۔ قلب کے انقباض سے جوقو ت ماصل ہوئی ہے ۔ اس سے سر انوں کے دریعے فون ، با فنوں کو حرباتا میں اور بافتوں سے دریدوں کے ذریعے قلب کو دائیں اتا ہے ۔ بافتوں میں فون ، شریانوں کی دیوارس اتنا ہی ہوئی ہیں کو ان میں سے خون با دنت میں اور بافتوں کے دائیں اور بافتوں کے دائیں ہیں جو مادے ہوتے ہیں، ان کا تبادلہ کے دائیں میں آسک ہے۔

تمثیلی دوران خون کے نظام کا ایک مخصوص خصوصیت ید ہے کہ يه شاخ دارنيول كاليك مجوعه ب- يرنليان ايك سيال ما دس ويم ك تام حقول كوالي جائي اوروبال سع لائي بي - ميكا بيتي اعتبار سے اس نطام میں جعضوبہت اہمیت رکھتا ہے وہ ایک انتبامل پذیرقلب سے ۔اس کی دھوکن سے سیال یا دیے ہمسٹسل گروشش میں رسيتي وه ناليا ب وقلب سے سيال مادے كوجم كے مختلف حقول كوينجاتي آي الفريان كهلاني أي والسيخ خلاف سيال كوجع كرفية اور للب كوواپس لانے والى نلياں، وريدكم لاق بيں . مشر بإنوں اور وريدون كانتهائ حصون كوملائ وآلى نهايت بتلى نليال حران کہلاتی ہیں پشریانیں عضویے کی بافتوں سے قریبی تماس میں رہتی ہیں۔ اعلى جانورون من تينل طور بريدسيال وفون، موتابع - مرصورت بي يرسيال أكبيعن اورحل منده غذاتى ادي مخصوص منتفسى إور إمني اعقبارس في كرا تفيرجم كى مختلف بالتون كوبينجا تااور بافتون سي ناكارہ اوےمثلاً كاربن دائي أكساتية اور يورياكوخارج كرنےك کیے میسیوں باخیوموں اور گردوں کولاتا ہے۔ بہب کرنے والا علب اور مل وتعل کا فعل انجام دینے والی شر بائیں اور وربدیں ضرورى لوازمات بين سع بين مركز وتعل كي لحاظ سع سب سي تياده اميت شريالون كوحاصل مع اس يدكرا عيس ك ذريع مل شده غذا الميسول اورهوس ما دول كاتباد اعمل مين آتاسيد اس كاظر سفتون ایک حامل کافعل ابوام دیتا اور زندگی کے مختلف وظی نف کی تکمیسل کا ذریعہ ہوتاہے۔

پراید بو العقب سیر بعض شرطوی جانوروں کو غذاتی مادوں وغرو کو کروش میں رکھنے دائے کہ بھی سیر بعض کروش کو روت نہیں بولان سلا اسفنجوں میں آئی کنا لوں کا ایک بیجید و نظام ہوتا ہے۔ یہ تنائیں اسفنجوں کے ہم مادے میں وصنی رہتی ہیں۔ اسفنج کی جسامت تواہ گئتی ہی بڑی ہول کے موال میں مار کے میں ایک بہوتا ہے۔ دور تی سید نواش ہائی کے مادے میں ایک بہوتا ہے۔ اس کسفے کا سلسلم ان جو تاہد وار معد فن وعائی کم فعہ جو تاہد ۔ اس کسفے کا سلسلم ان جانوروں کے میروں کے اندر تک چلا جاتا ہے جانج ان کا ہر خلید اپنے ہائوروں کے میروں کے اندر تک چلا جاتا ہے جانج ان کا ہر خلید اپنے ہائوروں کے میروں کے اندر تک چلا جاتا ہے جانج ان کر جہ سد برتی جاتا ہو تا ہے۔ جانوروں کو بیات میں اور ان جانوروں کے اندروں میں اخراج کی تالیوں کا ایک مجموعہ میں ہوتا ہے۔ جانوروں کے اندروں میں اخراجی تالیوں کا ایک مجموعہ میں ہوتا ہے۔ جانوروں کے اندروں میں سے ہرایک میں عضو ہے ، تعذی تنفسی اور اخراجی میکا نیٹ سے بہت تربی ربط رکھتے ہیں۔

ایسے جانوروں میں بھی کی جسامت بہت بڑی ہوتی اور جسم کی ساخت ہیں۔ ایسے جانوروں میں بھی کی جسامت بہت بڑی ہوتی اور جسم کی صورت اس خدائ ہوتی ہوتی اور ارمونس فراہم کرنے والے مطب اس معاملات ، غدود اور دوسر سے اعصنا سے دور واقع ہوتے ہیں۔ جنمیں ان کی خدورت بڑی ہے۔ جب افراجی اعصار کسی ایسی مخصوص بھی بر ہوتے ہیں۔ جنمیں ان کی خورسے ہیں ہوتے ہیں۔ جنر ارمی اس کا بافتوں سے دور والی بافتوں سے دور و

واقع جوتی بین توایسی صورت مین بی اس نظام کی طرورت بیوتی ہے. غیفتری جانور شلا تطعد داردو ووں ایکا عینو کی رس __CEchino) (Arthoropods) میں عسند ای نالی اور جم کی بیرونی دیوار کے درمیان ایک میں عسند ای نالی اور جم کی بیرونی دیوار کے درمیان ایک کہف ہوتا ہے ۔ اس کیفے کا کی حصہ عام طور سے تغذی تنفسی اور افراجی سالوں کو منتقل کرنے کام الحاجے ۔ جانوروں کے ان گروہوں ایں قلب بھی الوتا ہے اور ٹون کی بندنا لیاں تھی۔

بعض غرفتری جائورول اور تبام نفری جانوروں میں دوران خوانا کابند نظام ہوتاہے۔ اس کامطلب یہ ہے کہ اس نظام میں تبدیلیوں کا ایک مکمل کھیرا ہوتاہے۔ اس نظام کی موجود کی سے جسی کہ بھری ہیست اس خصوص میں باقی نہیں رہتی (البتہ جنین اور سروے میں اس کی تجھر امہیت ہواکر تی ہے)۔ دوران نون کی ترتیب یا تنظیم پر تغذیبہ کی نسبت تنفس کا افر جست زیادہ ہوتا ہے۔ ان تمام جا توروں میں بجن میں فیشوم یا چیچ بھرے ہیں ، مثعر یا توں کے دو داستے ہوئے ہیں ان میں ایک تو سارے جم میں ہوتاہے اور دو سرا وہ سے جو حبرف تنفسی اعضار میں ہوتاہے اس دائے انعلی حرب تنظیم ہے تاہے۔

دوسرے میال مادوں کو وریدوں میں داخل کرتا ہے ۔ وریدی اس تون کو دل میں بلے جاتی ہیں ۔

ولنب اینی ابتدائی حالت میں دبیر دیواری محض ایک وعا ہوتاہے۔ جیسے جیسے ابتدائی مدارج بلند موتے جاتے ہیں اس کی ساخت بیچیدہ موتی جاتی ہے ایہال ک كريرندون اوركستانيون بين دهرا بوجا تاسيم. نقرى جانورول مي می قلب کی ساخت یکسال نہیں ہے ۔ چنابخہ مجیلیوں کا قلب مرف ایک ذبین اورایک بلین پرمشتمل موتا نب ، جل تعیلیول اور کوام شّے قلب میں دواڈین اور ایک بطین ہو تاہیے ۔ اور پر ندوں نیزہتائی^ں میں دو اُذین اور دوبطین ہوتے ہیں ۔اپنی اُڑاد حرکوں کے لیے بیراالو جسى كبغي ميں يطرار مهتا ياكسي يوسشش يعني ول غلاف ميں ملفوفت رہتاہے۔ نون کوجمع کرنے کئے لیے قلب کے ساتھ وریدی جونب ا دراذین 'اس کو ایچے بڑھانے کے لیے بطین اور سربانی محروط ہوتا عد . قلب سے خون ، جن حصوں کو جا تا سے و با س سے قلب کو واپس ما لے سے روکنے کے لیے قلب سے مختلف حصول میں مصراع ہیں۔ برخی بڑی وریدوں کے ذریعے تون اذین میں چینے کیا جاتا ہے۔ اذین کے انقباض سع انون بطين مي جاتا سدا ورجب قلب كايرحصدانقباض كرتاب، توخون شريان بصله ين چلا جاتا ہے ۔ خيشومي يا ريوي شرياؤن ك دريع ون ويشوم يا بصيرون س الأعم يهان ون من أكبي شامل ہوجاتی ہے۔ خیشوم سے نون اور طبے میں جاتا اور اس کے ذریعے جم ع مُتلف حصول كوينجايا جانا بي جمم ع بافتون مين جوشرايس جونیٰ میں ' وہ خون کو دریدوں میں *بینچ*اتی میں اور یہ ' خون کو ہالا تھنسر ازين كوينهجاتي مين .

سربانوں کی دیواروں میں مضلی اور کیلدار اجزائے ترکی ہوتے ہیں ۔ سب سے چھوٹی سزبان ایک بال جیسی مشریان میں محلق ہے جس اللہ کی دیواروں میں نہایت بیٹے خلیوں کی صرف ایک پرت ہوتی ہے جس کی دیواروں میں نہایت بیٹے خلیوں کی صرف ایک پرت ہوتی ہے جس کی وجہ سے آکبین اور حل شدہ غذاتی ما دے وغیرہ 'نفوذ ہور بافتوں میں چھے جا تھیں ۔ اس کے ساتھ ہی متصناد کمل 'یہ ہوتا ہے کہ بافتوں میں سے کاربن وائی آکسائیڈ اور ناکارہ حاصلات افراجی اعضا بینی رووں ہے ہوتا ہے ۔ وریدوں کے ذریعے یہ ناکارہ حاصلات افراجی اعضا بینی رووں اور کی جو تا ہیں ۔ اس میں شک نہیں کے دریا ہوتی ہیں ۔ اس میں شک نہیں کے دریا ہوتی ہیں مکران کی تعداد جس میں سک نہیں کے دریا ہوتی ہیں ۔ اس میں شک نہیں کے دریا ہوتی ہی مکران کی تعداد جس میں شک نہیں کے دریا ہوتی ہیں ۔ اس میں شریان کی نسبت خواری میں مران کی نسبت مناس اور نیکدار ما دے کی مقدار کم ہوتی ہے ۔ وریدوں میں مصراع ہوتے ہیں ۔ اس نیک داریا وہ میں یہ نہیں ہوتے ہیں ۔

بین میں میں میں بین ایک بیت ہوں جل تقیلوں مثلاً مینڈک بیں قلب دو اندین اور ایک بطین پر مشتمل ہوتا ہے ۔ کیسپی طول اور جلد کے سواجسم کے تمام حصول سے نون وریدی جوف میں آتا ہے ۔ جسب وریدی جوف انقیاض کر تا

کی فعسلیاتی خصوصیات کی بتدارنے مولیہ ایصال کرنے کہیج کی جواب دہی اور تناؤ پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی هے - آخرالذكر صلاحيت سے نون كاكردش كاملسله جارى رہناہے -بستايول اوله برندول پستانیول میں دوران خون میں علیب دایش اور باتین، دونصف حصول میں پوری طرح بٹ جاتا سے۔ آن دونول نصف حصول میں ایک دوسرے سے کوئی راست ربط نہیں ہوتا ، دائیں این میںجم کے تمام حصول (بج کھیے طے) سے وربدی نون آتا سے - اسادین کا خون دائیں بطین کو جا تاہے۔ اس بھین سے عون ریوی سریان سے ذريع كيم يوطور كوجافا مع - كيميرول من خون مس سعد ناكاره حاصلات علاحدہ ہو جاتے، الميمن اس مِن شامل جو جاتی اور اب بينون ريوى وريدون كے ذريعے بائيں اذين كواور بهال سے بائيں بطين كوجاتا ہے بايان بطين اينانون اور طهمين داخل كرتاسيد . اور طه سع فوك نتی شر انوں اور ان کی شاخوں کے در یعے اجسم سے تمام حصوں کومپنی یا جاتا ہے ۔ پستانیوں میں اس لحاظ سے دوطرح کا دور ان خون ہوتا ہے ایک تورادی جو قلب کی دائیں جانب سے ریوی سربانوں سے دریعے بعيده وسى شريا نوس كوجاتا سيء اور مهريها سيست ريوى وريدون کے ذریعے قلب کے بایش حصے کو پہنچتا ہے۔ دوسرا دوران نون نظامی كملاتام اس برخون قلب ك بالين خصي سا أور طي ك ذريع خرالوں اوران کے ذریعے جسم کی ساری بافتوں کی شسر مانوں کو جاتا ہے تجم کے مختلف اعضام اور بافتوں سے حون مختلف ور ارون مے ذر یعقلب کے دائیں حصے کو واپس آتا ہے۔

قلب جب ریوی خون سے پوری طرح مجروانا م هیر کا بیرت تو یدانقباض کرتا ہے - انقباض سے فول برقی کا برقی شریانوں میں چلاجاتا ہے - ان شریانوں میں وریدوں کے مقابلے

میں چیلنے کی صلاحیت کم ہوتی سے راس کے کرشریان کی دلوار موقی ہوتی ہے اور وریدگی ہتی ہوتی کچیل کتی اور فیکدار ہوتی ہے چیوتی سریائیں اور ان کی سٹ خیر عفلی نیاں ہیں ۔ ان کا قطریحساں نہیں ہوتا ۔ سٹریانوں میں کھلتی ہیں ۔ سٹریانوں کی تعداد اتن زیادہ ہوتی ہے کہ ہرعفونوں سے مجرا ہوا ایک اسفنج معلوم ہوتا ہے ۔ سٹریان کی نسبت ورید کا درونہ (Lumen) پیڑا ہموتا ہے ۔

کلب اور میپیرٹ صدر کے کمفے میں واقع ہونے ہیں۔ قلب کے اطراف ایک دیفیلنے والا دل خلاف ہوتا ہے، جسس کی مود دکی سے قلب فرادہ نہیں میپل سکتا۔

مسهوارهی مهراع سهوارهی مهراط - Tricuspid افغان سوراخ کی تکوانی کرانی بطین سوراخ کی تکوانی کرانی کرتا ہے ۔ دو کواری کا مطرقی مهراع ہوتا ہے دامن ریشی با بنت سے در محال رہتا ہے ۔ دو کواری کا مطرقی مهراع میں دو کواری کی تکوانی کرتا ہے ۔ دو کواری کی تکوانی کرتا ہے ۔ اور مطرف اور وریدوں میں جومصراع ہوتے ہیں ان میں تین نیم ہال کی جیب چیسے کوار موتے ہیں .

انسان ا وراعلی ب اور مجیمیرطوں میں خون کا دوران _{یت اینوں کا} قلب چارخانوں بمِشتل ہوتا ہے۔اس کی دائیں جانب دایاں اذین اور دایال بطین جوتا اور با تین جانب بایان اذین اور بایال بطین قلب کے دائیں اور بائیں حضول سے درمیان کوئی سوراخ تہیں ہے۔ جم کے مختلف حصوں سے خون دو بڑی وربیدوں کے ذریعے واتیں اذین میں آتا ہے۔ ان دو بھی وربدوں سے ایک جم کے بالال حصول سے محون لاتی ہے . اور دوسری جسم کے زیریں حصوں ال وغيره سيے خون لائی ہے داياں اذين جب يوري طرح بعر جاتا ہے، تويدانقباص كرتاسيراس سيخون واليربطين كوچلا ما تاسي حب یہ بطین نوری طرح تعبر حالیا ہے ، تو پہر بھی اپنی یاری پر انقباض کرتا ہے جس كے منتھے محطور پرخون ريوي شريانوں كے در بعضون بيساور کوجا تاہمے ، بیمشر پائیں ہو فیزوں کی دیواروں میں مقر مانوں میں نبٹ جانی این مشریانوں کی پتی دیواروں میں کیسوں کا تما ڈر عمل میں آتا ہے یعنی خون میں سے کاربن ڈائی آگساننیڈ علاحدہ کردی جاتی اور چھیچھر وں سے جو فیزوں میں جو ہوا بھری رہتی ہے ۔ اس میں سے تازہ اکیجن ون میں جذب کرلی جاتی ہے ۔ ورید میں جو گرے رنگ کا تون تھا وہ اب شوخ سرخ رنگ کا ہو جاتا ہے۔ اُس کی وجہ یہ ہے کوٹون کا ہیوگوین 'آکسین کوندب کرلیتا ہے اوراس کے نتیجہ كے طور پر نون كا رنگ شوخ مرخ جوجا تا ہے . سي پير سے يوفرون سے ون اربوی وریدول میں وافل بوتا ہے۔ یہ وریدیں انون بائيں اذين كومے جانى ميں . بائين اذين سے ثون ' بائيں بطين كوينبي يا جا تا ہے ۔ بانکل بطین کی دیواریں ، بہت زیادہ دہیز اورعشل ہو ت

ہیں اس سے اس بھیں کے انقباص کرنے پر یون قوت کے ساتھ جسم کی شرایوں میں بہنے گذاہیے۔

تجممیں دوران خون اور طے کے در بیے خون باتیں بطین میں سے نکلتا لیے اور طبے سے دہنر د بوا ری ٹاخیں یا مٹر مانین کلتیں اورجيم کے مختلف حصوں کو حاتی ہیں ۔ حب بافتوں کو پنجیئی ہیں، توہیر ىشر يانكون يى بىڭ جان مېن . ئىچقود يې نشر يانىن مزىد چود يې چىقو چ شاخون يعنى شربانون مير منقسر جوجاني مين . شربانون كى ديوارين ببت يتلى بن اس كينون مين سيا تكيمن اورحل شدّه غذاتي مادي أسانى سے تفوذ كركے بافتوں ميں چلے جاتے ہيں ۔ چيوچ أنت ميں خون' مضم شده غذا وممكون اور بان كوجدب كرتيتا سعيدنا كاره مادول ا ورخ اُرت کونون گردول سے اور انسونین (Insulin) سمی <u>اسلے</u> سے سہتاہے ۔ جگر سے خون اور حرارت کولیتا سے۔ جر ككورورك ياتو جذب كراسيام باعلاحده كرديتام السس كل الخصارات شکرنے ارتبکار پر موتا ہے جوٹون میں ہوتی ہے۔جب بون مجسم کے مختلف *حصوں میں گردشٹ کرتا ہے* تو یہ غذا 'انگسیجر اور صرورت کے خاص خاص ما تروں کے باقتوں کونفسیر کر کے اپناکیمیا ٹی توازُن برقرار رکھنا اور سا تھ ہی بعض ما دوں کو جذاب کرتا جاتا تہے۔ رشريايي اور دربدي ، دونول بين غذا اور ناكاره ماصلاً ت ہوئے ہیں ۔ اسس میں شک نہیں کرھرف شسریانوں میں تا زہ آگىيىن ہوتى سے .

فلیون میں مادوں کے نبا دیے عمل میں آنے کے بعد ' خون ' مشر یانوں سے وریدوں مصاب میں پہنچایا جاتا ہے۔ یہ چھوٹا چھوٹا چھوٹا چھوٹی وریدیں بناتی ہیں۔ ایسی صورت میں 'باہم مل کربڑے ی اور کھران سے بڑی وریدیں بناتی ہیں۔ ایسی صورت میں ان میں بوخون ہوتا ہے ' وہ وریدی یاغ ہوا رسیدہ فون کہلاتا ہے ۔ جسم کی تمام وریدیں اپنا نون وکہ می وریدوں سے خوان قلب کے دائیں اذین کوجا تا ہے ۔ اسی کردش کو دم را یا جا ناہے ۔

حصے یارہوی دورانِ نون میں مزاحمت پیدا ہوجائے سے حکر سے اندرجاری رہنے والا دورانِ نون متاثر ہوتاہے ۔ تنفسی عمسل کی زیادت ، جگری اور بابی دوران نون میں جزی پیڈاکرتی ہے ۔

د ماغ میں دوران تون سے دماع میں دوران تون اس فوعیت کا موتا ہے کر میعضو ، بڑی ہے ایک سمنت غلاف کے اندر ہوتا ہے۔ خون کا دیا و برط موائے تو جوارج ، غدود اورا حفاق بل کا خطاط میں کے جیلا و بہت ہی محدود ہوتا ہے۔ وریدوں اور جو فوں کے غیر اور سیدخون کے چیلا و سے داغ کا کھیلا و سے داغ کو دول کی مرد هول سے مشریان خون کی رسم بنجی ہے۔ مشریان دول کی مرد هول سے مشریان خون کی رسم بنجی ہے۔ مشریان دول کی مرد هول سے دیا تو کو دون کے بہاؤ کی جزی برط هول ہے دریا کی میں اور اور جو میں کرتا ہے دریا کہ کی میں اور اور جو میں کرتا ہے۔ دریا کہ کی جو باللہ ہے۔ میں کہ کو خون کی جو کا کہ خون کی جو کا کہ کو دون کی جو کی کرتا ہے۔

قلب میں دوران حون رسدتہنیجی سے ، وہ انتہائی عجیب وعریب نوعیت کی ہے ۔ اور طے کے ابتدا ن کھیے ہے اکلیل (Coronary) تشریان کی ابتدا ہوتی ہے ۔ بیرسریان علی عضلات كوپلط جانى مع اوركى ايك شريانول ك جالسي سف مان رب اس مال سے ون اکیل ورید کوجاتا ہے ۔ خوں ک ان تایول میں سے الرکا خوا الكيل بمندي جع كياما تاب ا وربعض قلب كى اندرون سط بركيلتي مي -میٹول (Systole) کے دوران ، قلب مے عظلار سے دبا ويداكر تے بى - يد دباؤ اور طيب جودباؤ بوتا ہے اس سے زیادہ موتا ہے، ور دبطین کا نون اور طےمیں مزجاسکے گا ۔ الليل شريان جواور طے تون كے دباؤ سے كسى وقت مى پھيل سكتى ہے . وہ اب سكرتى إلى اور سٹول كے دوران خون ، يا تير بطين ك مضموياً نول يا وربيدول مين نهين جاسكتا - بدمعسوم كرنا و تيسي سے خالی نہو گاکدایڈری نالن (Adrenalin) _ سے فون کی اکلینی ناليان قابل كاظ حد تك بهيل سكي بي -اس طرح نون كي زياده مقدار فراتهم بوسكتي سے۔

کی گؤن کا دوران پستانیے کی افقی اورسیدھی حالت ہیں معقول طریقے پرجاری رہتاہے۔

وه بی بند م و جا تاہید ۔ جنین میں فون کا دوران ایسا ہی ہو تاہیے جیگا ہوام میں مگر میدائشف کے دقت اس کا دوران ایسا ہوجا تاہے جیساکہ ایک گرم خون والے جانور کا ہوتا ہے۔ وریدی خون مشرطی فی خون سے علاحدہ ہوجا تاہید ۔ پیدائش کے وقت آول کی مشرطین اور وریدیں سکر طباق ، بند ہوجاتی اور بالاً خرمشائے اور مجر کے رباط بن جاتی ہیں ۔

ا برا برا برا برا استح این نے بہی بادیہ معلوم کسی کے در و بیس استح این نے بہی بادیہ معلوم کسی کر در و بیس استح کی در القلب علی میں استح کی در الرز متا اور اس کو استح کا در میں رکھتا ہے، مگر اس کا اس طرح گالور کھنا جا تھی ہے میں ہے میں ہے میں بہائی جاتے براس کو شک در ہوئے کر در یا جائے اور اس کو البیمن بہنچاتی جاتے براس کو خشک در ہوئے دریا جائے تو وہ کئی دن تک دھو کتا رہتا ہے۔

دل کی دھو آن کی شرح مختلف جا تورو ل اور مختلف آدمیون مختلف جرا کورو ل اور مختلف آدمیون مختلف جرا کورو ل اور مختلف آدمیون مختلف جواکری ہے ۔ مرد کا دل مرمند یاں (۱۹) تا (۱۹) مرتبہ ۔ اس شرح میں کمی اور ز (۹۰) بارتک زیادتی بھی کئی ہے ۔ برط سے الوروں کی نسبت چھو نے جا نوروں میں دل کے دھو کئے کی منت میں د (۱۹) تا (۱۸) مرتبہ کھو الوروں میں دل کے دھو کئے کی مرتبہ کھو الوروں میں د (۱۰) تا (۱۸) مرتبہ کرکوش کا (۱۹) تا (۱۰۰) تا (۱۸) مرتبہ کھو لے بائدوں کادل ایک منت میں د (۱۰۰) تا (۱۸) مرتبہ کے کا (۱۰۰) تا (۱۸) مرتبہ کھو لے برندوں کادل ایک منت میں ایک برار بار دھو کتا ہے ۔ چھو لے برندوں کادل ایک منت میں ایک برار بار دھو کتا ہے ۔

غُون بعنى وه مسيمال جوسنينسه يانون اورور بدول من كررض تون كرتا اور جو جانوري زندگ أور إفتون ي البيب يك کے لیے صروری ہے ، وہ انسان میں با دا می سرج سے شوخ بھرح رنگ کا ہوتا ہے ۔ نون کا سرخ رنگ، تنفسی ہون یعنی دیمو گلو بین (Hanmoglobin) کی موفودگی سے ہوتا ہے۔ اسس میں المسيمن سے تركيب كھائے كى كائى صلافيت ہوتى سے يہ اون ، مرخ جيمول مي موتله عجم مي فون كا وزن جم مع وزن كا السوا ہوتا ہے۔ کسی آدمی کے عبم کا وزن اگر ١٩٩/ ، بدنام و تواس مے فون كا وزن (١٣) يوند ١٤ خربين سے أكرد كما جاتے تونون كا ريك بلكا پیلاد کھائی دیتا ہے - خون کاسیال حصدیلاز ما (Plasma) کہاتا ہے۔ اس سیال میں کئ ایک قرص جیسے اجسام میرتے رہتے ہیں ۔ نہ جیسے كِلا تي إلى يَعْف صِيعِي سرخ اوربعض سفيد الموتع مي . نون بي سرخ عيون في تعداد زياده اوتى بيدادريدكول بوت بي ان كاكنارة مجى كول بوتاي - ان كى بالاني اورزيرين سطى مقعرم - بداس قدر چو فے ہوتے ہیں کہ اگر (۳۵۰۰) وصول کو ایک کے بازو ، دومرا رُكُما جائة الرائد من ايك إن لمباخط بندى - الربندره مزار قرصل كواكس كماوير دوسراركها جأت نؤان سعايك المح اوكاستون بنے کا سفید طیعے اصبے اسب جی دان کو اہیمن طیعے کہتے ہیں۔
ان کا قعل اکا لی (Phragocylic) ہو تا ہے۔ پالز مامیں فاتہ لی
(Pibrin) ہوتا ہے، ہوالبومن (Albumen) قسم ہے۔ یہ
انڈے کی سفیدی کے مامل ہوتا ہے۔ اس میں معدنی مادے یعنی ہوٹاش
(Polash) ہونا 'فاسفورس ممینی ہیم (Magnesum) اور
لوہا ہوتے ہیں۔ انبومن کی تعدد داس میں زیادہ ہوتی ہے ہو عضلات
سے لیے صروری ہے 'اور معدد فی مادے ہولوں کے لیے صروری ہوتے

جیں۔ مرخ جینے، جواضیے ہیں۔ بہ ضورت کی کسیجن نے جاتے ہیں '
آکسین زیر کی سے ہرکام کے بیے ضروری ہے۔ آکسیجن ہراس جگہنجاتی ا جاتی ہے ، جہال بافنوں کی مرمت اور بالیدگی ہوتی ہے۔ آگسیجن نے وریعے غضلات اور بافتیں جلاق جاتی ہیں ۔ اس سے ایسا ہی کام لیا جاتا ہے ، جیسا کہ تو تھے میں لکڑی سے ۔ جب نوان میں کار بن ڈائی آگ سائیڈ (CO2) خاتل ہوجاتی ہے تواس کو مجمعیٹر واراک رجایا جاتا ہے ۔ یہال اس میں السیجی شامل ہوجاتی ہے اوراب نون خاتص حالت میں ہوتا ہے ۔ اس کو دوبارہ دوران خون کے نظام میں داخل

جذب رئیا جاتا ہے۔ کمز وراور نیمن اشخاص خرمین اگر فون کو داخل جاتا ہے۔ کمز وراور نیمن اشخاص خرمین اگر فون کو داخل کیا جات ہے۔ سر ہو ہی مصدی عیسوی تک یہ نیمن کو طوالت دی جاستی ہے ۔ بہلی اور دوسری عالمگیر جنگ کے دوران کون کو منتقل رکے کا نکتیک بہت زیادہ رقی کر کئی چن پنچ دوران لا تعداد ان نوں کی جا کی اس سکتیک کی مددسے بجائی کئیں ۔ اس مقصد کے لیے بلاز اکو تاہیدہ کیا جاتا اور اس کوسفوف میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ پرسفوف استعال کے جاتا اور اس کوسفوف میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ پرسفوف استعال کے لیے برسوں اچھی حالت ہیں رہ سکتا ہے۔

جانوروں کا نون ، بعض ملکوں میں غذا کے طور پر استعال کیا جاتا ہے۔ اس سے ذاکفہ دار سالن بناتے جاتے اور کیک بھی بنا سے جاتے ہوں کی صنعت میں بھی کام بیا جاتا ہے۔ فلیے جن سے جم کی مختلف ہافتیں بنتی ہیں اکفین آگیجی اور غذا کی ضورت پڑتی ہے ، تاکہ زندگی کے وظالف جاری رہیں اور نیا گخزما یہ بنتار ہے۔ یہ صرورت کی آگیجی اور ہوا، کلیوں کو نون کے در یعے مارمونس اور دوسرے نون کے در یعے مارمونس اور دوسرے مادے بھی سارتے جسم کو بنچا سے جاتے ہیں، جبکدان کی ضرورت بڑتی ہے۔ نون کا ربن ڈائی آگا سا تیڈ اور ناکارہ مادوں کو کیمی پڑتی ہے۔ نون کا ربن ڈائی آگا سا تیڈ اور ناکارہ مادوں کو کیمی پڑتی ہے۔

حردوں اور پسینے کے ندود کو بے جاتا ہے تاکہ یہ جسم سے خا رج کردیتے جائیں یا جگر کو یہ پہنچاتے جاتے ہیں جب ان او کو بیٹرر اووں میں تبدیل کردیا جاتا ہے گردسٹس کرنے والانون ایک فعال مرم کرنے والے نظام کافعل انجام دیتا ہے تاکہ جم کی طبع پیش برقرار رہے ۔

طحال محصی اور دوسر عوام طمال در بده تردد احتالیقی طحال محصی اور دوسر عوام طمال در مید برد به وخره کرتے ہیں اور دوسر عوام طمال در مید برد برد و و خرو کرتے ہیں اور در بدوں میں نون کی مدورت برات ہے۔ موق سے ، حب ہم کے مخلف صوب کو نون کی مدورت برات ہے۔ تو طمال انتباض کرتا اور تون کو عام کردس میں داخل کر دیتا ہے۔ آکسیمی کی کی صورت میں ہیں ایسا ہی جواکر تاہے بالخصوص جب کارین دائی آکسائیڈ کے زمر یکے ارتات جم پرمتر تب ہوتے ہیں۔ کارین دائی آکسائیڈ کے زمریکے ارتات جم پرمتر تب ہوتے ہیں۔

تون کی نالیوں پراعصات کا کنٹرول ہو آتا ہے کہ بورسے ثابت ہوا سے کہ جانور سے اعصاب تون کے دوران کو کافی صدیک متارث کرتے ہیں۔

قلب کے بطین ایک نبصن اور فون کا دبا وُ منت میں (۲۲) تا ٨٨٨) مربتهانقباض كرتے ہيں۔ ہرانيتباض پر فون كور كھيے كاشانول مير سنبيايا جا تاسيد اسعمل مين دل في ما قاعده وهوكن موقيم اس کونبفش کها جا تاہیے ۔ وہ وصرص میں قلیب انقباض کرتا ہے مستول (Systole) ر سمب لا تا ہے۔ اس کی شفاخت یہ سے كهاس دقت شريانون كى ديوارون يرخون كا ديا و بره حاتا مياور ده عرصه جس مين قلب بهيلتا ميا ورخون سي بعرجاتا سيء ثيامثول (Diastole) نمس لا تا ہے - طبعی خالات میں ، بیس سال کی عمرے آدی میں نون کے دبار کا اوسط 👯 ہوتا ہے۔ جیسے جيد عمر بردعتى جائيت، نون كادبا و مجى بردهتا جا تاب ينبض اور خون کے دباؤ کو دی کو طبیب بد معلوم کرسکتا سے کہ جون کی کر دسٹس ے بیے قلب مناسب طریقے پر بہا کررہا سے یا نہیں ۔ فون حب وريدون مين موتام تودبا وكرم وتام أورجب سرياف بساوا عِي تُورِبا وَ زيادَ ه موتامع - أكر كوني سريان كك جائية و مست موئة حص سے نون فواره عی طرح نکلتا تبے اور ورید کی صورت میں یہ؛ یکساں رفتار میں بہنا جاتا ہے ۔ وریدوں میں مصراع ہوتے ان کی موجود کی سے فون بچیل سمت میں نہیں جاسکتا۔ وریدی نون كردس ايك مدتك وريد كافراف كي عضلات من فون کے بہاؤ کے زیرار رہتی ہے۔

مضند یا قران کی میں دوران خون ادر سیدی قراندہ بی کو عندا نورانیدہ بیج میں دوران خون ادر سیدی ماں کے شید سے ایک شریان کے در یعے بیٹیے ہیں جو آنول میں ہوتی ہے ، غذا بہتا دالا یہ جون ، جنین کے سارے میں تعلب کے دریعے بمب کیا جاتا ہے مضیمیدکو تون ، آنول کی درید کے دریعے آتا ہے اس میں

وہ تا کارہ مادے ہی ہوتے ہی جو ماں خارج کرتی ہے۔ چو بحد جنین میں سانس لینے کی صلاحیت نہیں ہوتی اس لیے قلب کے دونو ل صحیح ایک دوسرے سے میں ہوتی اس لیے قلب کے دونو ل ماتا کا وی دوسرے سے میں میتے ہیں اور تون چھپوٹوں کو تبیں جاتا کا اور قلب کے دائیں اور بائیں حصوں کے درمیان جو تعلق یا ارتباط ہوتا ہے وہ باتی جہیں کھا جاتا ۔ اب چھپوٹوں میں جو انجر جاتی اور راوی در دران تون کا اغاز ہوتا ہے۔

ما رسی ایک انگریز معالی و کیم باروے - ۱۳۱۱ میل و انگریز معالی و سیم باروے - ۱۳۱۱ میل و انگریز معالی و سیم باروے - ۱۳۱۱ میل و انگریز معالی است میں دوران خون کے نظام کو واضح طور پر بیان کیا ۔ اسس نے تحقیقات سے بہلے ، عام طور سے یہ با ور کیا جاتا تھا کہ شریانوں میں ہوا موتی ہے ۔ بعد میں ایمنی ستر ہو ہیں صدی عیسوی ہی شریانوں کے افغال اور کمفی نظام کے عمل سے واقفیت حاصل کی تحقیقات ایمنی فلب اور دوران خون کی مطابق کی بنیا دیوس طبی نوعیت کی تحقیقات کے لیے یہ ایک کی مطابق کی بنیا دیوس طبی نوعیت کی تحقیقات کے لیے یہ ایک وسیع میدان فراہم کرتے ہیں۔ "

لمفي نظام

وہ مادے تو شریانوں کی دیواروں میں سے رس کر بافتوں میں جاتے ہیں جاتے ہیں جاتے ہیں دواک صاف سال کے ذریعے بنہائے جہائے ہیں جاتے ہیں خطرا بنی ضرورت کے غذائی مادوں کو جذب کر لینے کے بعد اسس مہاف سیال کا کچھ حصہ بحر مہاہے۔ یہ نون کی شریانوں کے ایک نہیں ہوتا۔ یہ زائر سیال لمف کہلاتا ہے۔ یہ نالیاں لمفی قت تیں اور تظام کے ذریعے تون کو والیں آتا ہے۔ یہ نالیاں لمفی قت تیں اور تامیل لمفی کنالین سنائی ہیں۔ یہ اپنا مافنہ برطری کور مدر وں کے اور دامیل لمفی کونالین سنائی ہیں۔ یہ اپنا مافنہ برطری کور یہ وں کے خلیوں کے دھار سے میں داخل کرتی ہیں۔ اس ناکار و مادوں کے طیوں کے جو لمفی گرمیں کہلاتے ہیں۔ اس ناکار و مادوں کی تقطیم کرتے ہیں۔ ولمفی گرمیوں میں سے دو اہم گائیں۔ کہیں بیالی متعدد کمفی گرمیوں میں سے دو اہم گئیں بیال

مجهليال

مجهل ایک ایسا فقرید سے جو صرف پانی میں ارندہ روب تا ہے۔

اس میں وہ اپنا توازن پتوارجیبے دعنفون کی مددسے قائم رکھتا اور پائی کی ترکیت و اور پائی کی ترکیت و اور پائی کی ترکیبی کو تنفسی اصفا خیشوم کہلاتے ہیں۔ مجمع کے جمعی کے جمعی کے بناوٹ کشتی کی سی ہے ایعن اس کا اُکلا اور بجعلا سراگا ودم ہوتا ہے جسم کے سائھ مشاعت قسم کے زھننے ہوتے ہیں۔ سراگا ودم ہوتا ہے جسم کے سائھ مشاعت قسم کے زھننے ہوتے ہیں۔ یہ اس کو تیرنے ہیں مدود ہے ہیں۔ یہ اس کو تیرنے ہیں مدود ہے ہیں۔

یم میکی کا ڈھانچہ مجھی کی نوعیت کے لیا طاسے دونتم کا ہوتا ہے کینی غضرونی اورعظی ۔ جلد میں چھیلے یافلس پرشتمل ہیرونی ڈھانچہ مجھی ہوتا ہے ۔ اندرون ڈھانچے کا اہم حصہ فود نقری سے جوچھو ہے ادر بڑے نقروں پرشتمل ہوتا ہے ۔

مجعلى كوثتى اعضارك وريع اس كومختلف بتيجات كا اصال ہوتاسے . تعیشوم کی درزوں سے ذریعہ یا نی بلغوم سے ہوتا مواقعیثوی فاندين جاتا ہے ۔ اس خانے كا صرف ايك بى روزن موتا مے جيشوم كوابدى كمساني مسهارا ببنيجاتي جي أغيشوم سرخ رميثوں كمايك دوہركاً قطار میں ترتیب یا نے میں ، ہوا بھکنا ' بیشتر مجھکیوں میں مری سے اور ک ا دراعلى مجليون مين بعيبيمر عصمنويا تاسيد ، موا بهكنام على غذائ نَا لِي بِمِ بِالَانِيِّ جَاسِبِ وا قِعْ مُوتاسِحِ ا ورضَرفُ أَيك ہِي مُوتاسِعِ ـ تَعِفْنَ مجعليول مثلاً ايمياً (Amia) أوريئيي فروسس في يسس (Lepidosteus) میں تنفس کا نعب انجام دیتا ہے ۔البت بسيرون والمجهلون مين يديوري طرح بسيمرك كاشتل اختيار كركيتاً بعي بيان كما جاتا سه كربعض مجعليون مين مهوا يعكنا أوازسيدا كرنے كے عضور كا كام نجى ديتاہے . چند محمليوں ميں آواز كرنے واللے اعصاريائے جاتے ہیں ۔ بخریوں اورمث ہدوں سے بہتہ جلتا ہے کیعض غضرونی جھلیوں میں ان کی آوار خاص نوعیت کی ہوتی ہے۔ محصلیال ا پنے جم کے عضلات کے یکے بعد دیگرے انقباس کرنے سنے پانی میں حركت كرق اورتيرن بحرى بين عام طورس ببت تيز تيرف والى مِحصليوں كاجسم كل جيساً ہو باسے ، يعنىجسم كا اكل اوركھيلا حصہ مبدر بج گاؤ دم ہو تا کھے ۔ جیسا کہ نبیان کیا گیاہے . زعنف نبھی تیرنے کے اعضار کما کام دینتے میں .

بیشتر مجھیلیوں کا رنگ' عام طورسے ظہری جانب گہرا اور بطنی جانب پھیدکایا سفید ہوتا ہے۔ مختلف رنگ میں ان کا رنگ بھی مختلف رنگ میں ان کا رنگ بھی مختلف رنگ میں دختلف ہوتا ہے۔ چنا پخسطح کے قریب رسنے والی مجھیلیوں کا رنگ رہی فرد اور خہری جانب نینکوں' ساحلوں کے قریب ہت پر رہنے والی مجھیلیوں کا دھاریوں والا اور دھبوں والا یا مخلوط ہوتا ہے۔ مرجانی چٹا نوں میں جو مجھیلیاں رہتی میں ان کا رنگ شوخ اور چک دار ہوتا ہے بعض مجھیلیوں میں کتی رنگوں کی آمیز سخس ہوتی ہے۔ ان میں نوں بروار اعضار ہوتے ہیں جو ماحول سے مطابقت پیدا کرنے میں اہم حصد اعتبار ہوتے ہیں جو ماحول سے مطابقت پیدا کرنے میں اہم حصد لیتے ہیں۔

میلی ورجے کی مجھیلوں میں دانات بدر انداز تمویات جوت جوتے ہیں۔ اس سے برخلاد ، عضرونی اور اونی عظم مجھیلیوں میں وست کانی تمویان

ہوتے ہیں ۔ جب یہ وانت آص کرخراب ہوجائے ہیں یا گرجاتے ہیں تو ان کی جگسنے وانت نکل اُکے ہیں۔

مجھلیوں میں ایک جمل مفتی نظام ، غذائی نالی کشکل میں ہو تا ہے ۔ اس نالی میں غذائی ہم کی جائی ہے اور نالی کے ساتھ سے اتھ غدود ہی ہوتے ہیں جن کے افرازات ، غذا میں ش مل ہوکر اس کو قابل بھفس سمندری اور منطے باتی کی مجھلیوں میں سماعت کے عفو کا تعلق ہوا پھکنے سے دمیری استیزوں ہوا پھکنے سے دمیری استیزوں تعدید ہیں اور یہ ابنی ساخت در بید ہوتا ہے ۔ استیزوں کی تعداد تین ہوتی ہیں اور یہ ابنی ساخت دشکل کے لیا ظریر مختلف ہوتے ہیں ۔

بعض غفرونی محلیوں میں برتی اعضار ہوتے ہیں جن سے

برتی تیارکی جاتی ہے۔ اس ہم کے اعضار برقی رہے

برتی تیارکی جاتی ہے۔ اس ہم کے اعضار برقی رہے

((Ray)) محصلیوں مثلاً تار بیڈومیں کائی نمویا فتہ ہوتے ہیں۔ یواعضا

ریشے دار پٹیوں کے ایک جال پرششمل ہوتے ہیں۔ عمودی اور عضی

فواصل کے درلید پر پٹیاں کتی حلیوں میں منقسر ہوجاتی ہیں۔ ان کے

مختلف حصوں میں اعصاب جال کا طرح محصلے رہتے ہیں۔ برتی اعضاء

مختلف حصوں میں اعصاب جال کا طرح محصلے رہتے ہیں۔ برتی اعضاء
کے ذرید چھلیاں اپنے شکا رکو بے ہوکسشس کرتی اور خود و دسمنوں
سے بیاتی ہیں۔

بعقش سمندری غضرونی مجلیوں میں روشنی پدیا کرنے والے اعضاء ہوتے ہیں اکثر کبرے سمندروں ہیں جو ہڑی دادمجیلیاں ہوتی ہیں ان میں جی یہ اعضادہوتے ہیں ۔ ان اعضار کی تعدا دمختلف ہوتی ہے اور ریافی ہیں جوا ہرات کی طرح چکتے ہیں ۔

رَبِهر بِلِي مِحِلَيانَ ، بَعَض سمندروں مِيں ملى ہيں ، ان مُحِليوں کے . جم پر زہر کی محفول کے . جسم پر زہر کے محفول ہے . جسم پر زہر کے محفول ہے . جسم پر زہر کے خدود ہوئے ہیں ۔ بیان کیا جا اسے واقف تھے ۔ بیہ محلیاں عام طور سے با یاب پائی میں رہتی ہیں ، اس سے اگر ہوگ نہائے کے سیے ایس ہائی میں جا تیں یا اس مرکی محلیوں پر ہیر رکھ دیں تو وہ بہت کے سیے ایس ہائی ہیں ، جسس کے نتیجہ میں ناتا بل بر داشت تکلیف ہونے گئی ہے ۔

چھلیاں 'اپنے مغررہ موسم بیں انڈے دیتی ہیں یعض مجھلیوں کے انڈول کی تعداد بہت کم ہوتی ہیں انڈے دیتی ہیں یعض مخبلیوں کے انڈول کی تعداد بہت کم ہوتی ہیں اوربعض کی بہت زیا وہ بعض بی محلیاں اپنا نشیع میں نا ماہ طورسے مجلیوں کے ہیں ۔ عام طورسے مجلیوں کے انڈول سے جب بچ لکل آتے ہیں ' تو وہ بالکل شفاف ہوتے ہیں اور انڈول سے جب بچ لکل آتے ہیں ' تو وہ بالکل شفاف ہوتے ہیں اور سے جب بچ لکل آتے ہیں ' تو وہ بالکل شفاف ہوتا ہے ۔ بہزوشفہ سرسے دم تک جل جا تا اس میں میں اور بالا فردہ بھی سے ۔ بچھل کے مرول میں بہتدریج تبدیلیاں ہوتی ہیں اور بالا فردہ بھی کی شکل اختیار کرتے ہیں ۔

ما برین ارتقار کاخال ہے کرسب سے پیلے بوقو تری حانور وجود میں است وہ مجھلیاں بی تعیس - ما برین ارضیات کا خیال ہے کہ مجھلیاں مینوزوئی دوریں ظاہر ہوئیں اور اس کے بعد ڈیونی (Devonian)

اور کاربونیفیرس (Corbonefeaus) ادواریس ان کی تعداد اور انواع میں غیر معولی اضافہ ہوتا گیا ہوجودہ دور میں صرف چند ہی آئی حیوانات مثلاً لیمیر (Lamprey) میٹرومیزان (Petromyzon) ایک ایسے ہیں اور جو سسمندر کی سب سے قدیم مجمل سے تعور ہی بہت مشابهت رکھتے ہیں .

بچهل تین صدیول می محصیول کی درجه بسندی مختلف. طریقول سے جوتی رہی ۔

چندَعام محملیاں حسب دیل ہیں۔

ان محملیوں کا ان محملیوں کا ان محملیوں کا ان محملیوں کا ایک بہت بڑا کے بہت بڑا کا کروہ ہے جس میں سگماہی اور دے محملیاں سن مل ہیں۔ ان کی بعض اہم خصوصیات یہ ہیں کر ان کا اندروتی دھا بخت مرجی یائل ہیں ہوتے بلہ جلامی دانت کے مائند دندانے ہوتے ہیں۔ ان میں ہوا پھکنا نہیں ہوتا ہے۔ اور نوائر اد میں گروندوں کا ایک جوڑا ہوتا ہے۔

یدایک بہت بڑی با مکنگ شارک (Basking شارک ہے۔ اس سیٹور ہائی نسس (Celorbinus) شارک اس ہے کہتے ہیں کریدائٹر دھوں کھانے کے لیے پان کی سطح پرآتی ہے۔

(Greenland Shark) گرین لیند شارک

یرپیمرکس (Laemergus) ہی کہالے تیں اس مجھیلی کی ایک ہم خاصیت یہ سے کہ اس کو وہا شف وہیل (Whate Whate) کا ایک مانا ہوا دشتن سبحیا جا تاہے جسس پر یہ حملہ کرکے اسس سے فتول محکومے کر ڈالتی ہے۔

یہ ایل سموبرانک (Ray Fishes) یہ ایل سموبرانک (Elasmobranck) اس کروہ کے افراد کا ڈھا پخر مفشروتی ہوتا ہے ۔ شادک بھیلوں کے برعنس ان چھیلوں کا جمع چو تو تی (معین تما) ہوتا ہے اور ان کی پیشل دم چو ٹرے جمع کے پچھیل سرے سے نطق ہے ۔ بیعض رے پھیلیوں بین برق اعضار ہوئے جس ۔ سربرا تھے کے قریب دو نہا بت ہاریک روزن ہوتے ہیں ۔ یہ پچھلیاں دنیا کے تقریباً تمام سمندروں ہیں متی ہیں ۔

تاربیدو (۱۲۰۲۰مرق دربید و ۱۲۰۰۰مرق دربید دربید و ۱۲۰۲۰مرق دربید دربید و ۱۲۰۲۰مرق دربی دربید و ۱۲۰۰۰مرق دربیت ا کردبیش ایک گول تاربیدو کے مائند موتابی، معبی نہیں ہوتار دم نبیتا چوجی اورموئی موت سے اور اس کے ساتھ دو زعنظ ہوتے ہیں اس کے سریس دونوں جانب ایک ایک بڑا برئی عضو ہوتا ہے، جس کی مدرسے وہ طاقتور جھٹکے پیدائرتی ہے۔ اس طرح وہ درصرف شکا د

كوب موش كرك كهاجان سب بلكه دستن سے ابنا بي ويمي كرتى سے -البکروفورس (کانگردام) ملک کوشت خور بن بام تقريباء فك لمي موتي مع .

ان مجمایول کا تعلق دو مختلف خاندانو سے ہے ایک المان محصلی (Dactylopterus) رفيعي لايع رس جومنطقہ جارہ کے مندرون يعنى محراد قيانوس اور بحر مهنديس ملتي يعيد بالغ درج كوميني كے بعداس مجعلى سے زعنف ين كو جيئے بن جاتے ہيں ، جن كى ماد سے وہ پان کے باہر ہوا میں پر داز کرسکتی ہے۔

اس کونڈا کومچھلی اس سیسے کا الط الوجيلي (بد نا) (Bella) جاتا عدر يربت جلاشتول بوجالة میام کے باسٹند سے جب ان کوآ بخانوں میں ر معتے ہیں تووہ آپس س رو نے لگتی ہیں رچنا بخد سیام میں مجھیلی کی اڑا لی تفریح کا ایک مشغلہ بن گیاہے

(Amphipnous Cuchia)

ما يام اايم فينس كجيا) کچیا بام ٔ مبند دستان اِ وربرما کے میٹھے پانی اِور کھاری پانی بمی ملتی ا ور تقریباً دوفت لمبی موتی سے ، اس کا گردن کی دونوں جانب تنفس مے کیے ایک ہوا دار تقبیلی ہوتی ہے . سانس لینے کے خاص اعضا م دوچو لے پھلے ہوتے ہیں جو سا نبوں کے سے مشابهت نیکتے ہیں ۔

مشش ما ہی رہیں پھروں سے سانس مشش ما ہی Hung لینے والی مجعلیال) کی ذبلی جامت _Fish) ر پنون یا د بنوب سنی (Dipnoi or Dipneusti) ان كي شش در اصل موا بعكف كي متبدل شكليس مي . جن سے يه مانس ليتي مِن ران كا ايك بهجيان برسي كه ان مين جورتي دار رعيف فس دار ہوتے اوران کے دائرہ نما فکس ایک دوسرے کو دامعا تکتے رہتے ہیں ان يس ميشد دونميشوم بوسس بديان بان ما قي بي . جرود يا مين دانت كى بجائے تختياں بوق ميں ران كے صدري اور عان كرے تخفیف شدہ ہوتے ہیں۔

جيساكه نام ہى سے ظاہر ہے يدايسى مجعلياں میں جن میں یالوآ نکمی*ں ہو*تی ہی نہیں یاتھر اس قدر تخفيف بوررجديس جيب جاتي بين كدان كابصارت جاتي رائى

اس جيوني سي ميلي كا (Abambly-تعلق خاندان ایمبلاتی - opsis) (Amblyop Sidae) سے سے وال میں سے بعض اند نے دیتی میں اور بعض بھے۔ ان کی آنھیں نمویا فنہ نہیں ہو میں بلکہ جلديس چعب مان بين جس كى وجرست وه ديكونيس سكتيل -

یدایک امریکی گرب ما جی ہے ، الميورس (Amiurus) بون صرف عمال دیفلس کی

غيرسفني بلكه نابينابمي بهوني ہے۔

انالی لیس (جارجسمی مجلیان) (Anableps) انالی لیس اسميلي بين جارة عصيريا في جاق بين مخريد جارة تحيين الك الكنيس ہوئیں بلکہ ہزا کھ ایک افقی سیاہ سلاخ مما بی کے دریعے دوحصول

ين فسم موجاتى ہے. خطرہ کے وقت ان مچھلیوں کے جھنڈ کے جھنڈ یانی کی سطح پراچھسلنے كود كے اور فرار ہونے لگتے ہیں۔

يدايسي محصلياب إل عربال (يعنى ب فلس كى مجمليان) حن کی جلدسی فلس ياتوموجود نبين موت يا بهدنها يتعمو في اورجلدين اس طرح جيب رہتے ہی کہ نظر نہیں آتے۔

(Dragonet) يدايك فيرفلس يعنى عرما ومجهل بيرحبس كانتحيين ذرا برطى اود مثلث نا سر محاور موتى بي .

غذاني مجعليال ايسى مجعليال بين جن كو مرائی مجلیال منتبعہ مکوں میں بطور عنداکے مرائی مجلیال منتبعہ مکوں میں بطور عنداکے استعال كياجا تأب يديي ميت اور كهارس بانى وونون بي يان ياق بي يميصلين انساني غذا كاايك بهت برا أورام م جروم على إلى

(Salmo) سامو (Salmon)

فاندان سامونیڈی (Salmonidae) کی اسس محیلی میں ایک عی زعنف موجود ہوتاہے۔عوما پرهلی اورشالی سمندرول کینیڈا اور پورپ کے شالی ساحلوں میں می پان جات ہے۔ افزائش نسل می غرض سے بیسمندروں سے دریا وال وجل جاتی ہے ۔سامن اوراس کی رخته دار راوط (Trout) دونول ایک بی جنس سامو (Salmo) سے تعلق رکھتی ہیں ۔ یہ رو بیلے رنگ کی ایک مجیلی مجیلی بي صريدياه وصداورداغ منتشرهات سي بات جات بي -اس کی غذامیں میرنگ ، ریت بام اورمتعدد دوسری محملیاں شامل ہیں عوماً بیچھلی موسم خوال میں انداے دیتی ہے اور اس عرص سے وہ سال ام وقتا فوقتاً سمندرس دريا قال مين جن جايارت سي جب بچے دوسال کے موجاتے ہیں (اور صرف ١١ الحج لاتے موتے ہیں) تو ورياق سيسمندون كوتي جاتي ان كاوزن ٣ ١٨ مال مين م تا ١٠ يوند تك بنج جاتا به-

إربوران (Harpodon) لومبل مجهلی (بعبی ذکه) (بيني بوسبل) چھلي كا بسيم

فاسٹورس کی موجودگی کی وجہ سے اس وقت بہت چمکدار اور روش نظر اکتابے مجب اس کوپانی سے نکالاجاتا سے تو اس کوبومبل پچیلی یا بہبی ڈک (BOMBY DUCK) سمیتے ہیں۔

المرام المرابع المراب

ان مجعلیوں میں ایک معادق فی فیشوی کرہ ہوتاہے ، جو ہواسے سائن لینے میں عدد دیتا ہے اور اسی وجسے یہ پائی کے باہر بھی کچھ وص تک زندہ دیکاتی ہے ۔ ایٹ یا ساور افریقہ کے گرم حصوں کی دریا قال میں پرملتی ہیں ۔

یدایسی مجعلیال ایکینس) (Ficheneis) بیرایسی مجعلیال ما ایکینس) (Ficheneis) بیرایس پی ایک ماصد مو تآتید . در پیند دوسری مجعلیوں وغیرہ تے جمعی میں ایک غذاہ کا کرتی ہیں ۔

دنیاکی ہے بڑی اور ہے موٹی مجیلیاں

زہر کی مجملیاں ہیں جہلیاں ایسی مجملیاں ہیں جہلیاں ہیں زہر رہر کی مجملیاں کے غدود ہوتے ہیں اور بہختلف طیقوں مطلا شوکون یا دیک کے ذریعے اپناز ہرشکار کے جسم میں منتقل رق میں

اس رے مجھیلی دم جابک چایک دم یا ڈنک والی رے نمادر چھوٹے دنی رغنفر پر ختم ہوتی ہے یہ محمل اپنی دم یا ن میں دور زور سے چابک کے مانند دائیں اور بایں جاب ہلاتی اور شکار کورٹی کردیتی ہے۔

میکریل (Meckerel) کمپلیوں کا گوشت بہت کھیکریل (Meckerel) کمپلیوں کا گوشت بہت کھانی (اسکو میو) (Scomber) خاندان کی ایک اور نوع چولیق (Tunni) کہلات میاندانی ا متبار سے بہت اہمیت

ثار (Shad) (الوساالوسا) (Alosa Alosa) يرمجهل معاشی الهميت في حاص مع ريدايك بالارو ديمنى دريا كربهاد كى مخالف سمت مين تيرندوالي) (Anadromous) مجمع الشهد

ا سرکا رہلے تا (Scorpaena) (خصیفی مجھلی) اس پھیل کے خاندان کے بیشتر اراکین ما حول کے مستوری توافق (Mimetic Adaptation) کی بہترین مثال پیش کرتے ہیں۔ ان بیں سے بعض مجھلیاں ان چٹائوں سے مشابہت پیدا کردیتی ہیں جن میں وہ رہتی ہیں۔

کافراد کے سراجیم اور زعنفوں میں بہت نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔
معاشی اہمیت رکھنے والی مجھلیاں سینے اور کھانے والی مجھلیوں کو ند صرف مقامی
نقط و نظر سے بڑی اہمیت رکھتی میں ۔ ان مجھلیوں کو ند صرف مقامی
طور بربطور غذا استمال کیا جاتا ہے ، اور ان کا تیل نکا لا جاتا ہے ، بو
مختلف کاموں اور بیار یوں کو رفع کرنے میں استعمال کیا جاتا ہے بکر
ان کی جدد اور فلس سے بھی کام لیا جاتا ہے ۔ برآمدی اعتبار سے اس مجھلی کی تخارت کائی نفع بخش ہے ۔ ایسی بعض معاشی اہمیت کی
جھلیاں والی نئل سے میں (Whuing) رائی معاشی اہمیت کی

کاڈ (Cod) مجھلی اور و ہائی طنگ (Whiting)
پورٹی کا ڈبھیل کو سامنی اعتبار سے سب سے اہم سجھاجا تاہے۔ اس خاندان مینی ٹیڈیڈی (Gadidae) کی بیشتر افواع سمندری ہیں اور گوشت خور ہیں ۔ اس مجھل کے جگر کا تیل ساری دنیامیں کا ڈلیورا تل (Cod-Lever Oil) کے نام سے مشہور اور مربینوں کے میے مصومیت سے صحت بخش ہوتا ہے۔

(Pilchard) اور میرنگ وغیره میں

سار ڈین (Sardine) پیاپیکار ڈ (Pilchard) فرانس میں اس کو سار ڈین کہا جاتا ہے اور اسی نام سے نوع محملیاں فروخت کی جاتی ہیں اور ڈلوں میں مفوظ کر کے مختلف ملوں کو مجمع جاتی ہیں ۔ یہ فرانس اور پر تسکال کے قرب وجو ارمیں پیکوی جاتی ہیں۔

ہیرنگ (Herring) مجھلی (کلوپیاهیونکس) (Chupea Harengus) ہرنگ'ایک پکیامچھل ہے'اس سے شکم پرمضبوط فلسوں کی ایک وطلی

قطار پائ جائ ہے، جن کے نو کیو صفح مجیل جانب مرطب ہوتے ہوتے جیں معاض نقطہ نظر سے اس مجیلی کی ست زیادہ اجہیت ہے، نعض مجھلیاں مثلاً انابس (Ana) یں ا درختوں پر جرط صفے والی (bas) یں ا پانی کے قریب پاتے جانے والے اور چلنے والی مجھلیاں درختوں پر چرط صفیا دلدل میں اچھلے کو دنے یا زمین پر چیلئے کی صلاحیت ہوتی ہے اور اس کام میں ال

یایگری میلی بد بس کا نام بری آف تعیل سے ، بس کا نام بری آف تعیل سے ، بس کا نام بری آف تعیل سے ، بس کا نام میل اسکیدید) بیری آف تعیل س — (Peri بسید و رستمالی مغرف آبر طبیلیا که دریا و آن که دریا و رسین پراچیلی اور عفول کا کودتی سے ۔ بس کا رنگ میلوں خاتی ہوتا اور آ تحییل سر پر پاس پال موق میں ، جن کو آگے یا پیچی کی مایا جا سکتا ہے ۔ جب دریا کی کریں اتر جاتی ہوتا و مراجعتی کوری ہیں ، جن کو آگے یا پیچی کی مایا جاسکتا ہے ۔ جب دریا کی کریں اتر جاتی ہیں و جریا کی کریں اتر جاتی ہیں و حد دریا کی کریں اتر جاتی ہیں و حد دریا کی کریں اتر جاتی ہیں و حد دریا کی کریں اس

سیل کا ترق (Coelacanth) کیملی
اسیل کا ترق (Coelacanth) کیملی
اسی کی کا دکاز (یعنی فجری با قیات) انگلند اسکاط لینڈ اور جرشی
کے کا رہی فی درس اور بری دور میں دستیاب ہوتے ہیں برا آرتم و دوور (دور کی ایس کا خاندان سیدلا کا بھی ڈی Coeloc (Coeloc)
ابھیت رکھتا ہے کہ اس کا رکاز کا مسلم کم ویش کا رہی فی نے رس ہے کیکر بالائی چاک تک یکساں اور غیر منتبدلہ حالت میں جل آیا ہے ۔ اس گروہ بی کی بعض ایم خصوصیات اس کے تصعیص یا فئہ ترخیفا ور دم کی نوعت بی بی عود فقری شوس نہیں ہوتا اور بشت جبل میں کیجا و بھی نو نہیں اتا ور بشت جبل میں کیجا و بھی نو نہیں کو نوعت کی دریافت نے مام برین حیا تیات کو رکھت میں دالد یا ہے ۔ (Latimeria Chalumnae) کی دریافت نے مام برین حیا تیات کو حیرت میں دالد یا ہے ۔

مولرکا (خوے)

یده فقری حیوانات کا ایک براگروه سبد اس بین تول دار ۱ و ر ب تول کے گھودھے 'سیبیاں (صدف)' اسکے لاپس (Scallops) کلامس (Clams) پچکارے 'مداد ماہی' ہشت پا وغیرہ شامل ہیں۔ ان جانوروں (رقوق) کاجم نرم' چگنا غیرقطعہ دار اور سد ہرتی

ہوتا ہے۔ ان کا تشاکل دوجائی ہے جم کے اطاف ایک عضلی ظاف ہوتا ہے میں کا دوجائی کے اور ان کیسی خلاف میں اسلامی ان اسکیسی خلاف اندر محفوظ رستے ہیں خطرہ اور خوف کے وقت یہ جائے بہت ہ کا کام دیتاہے۔ مرفوع کا ایک مخصوص ٹول ہوتا ہے حبس پرخاص خاص نسم کے نشانات ہوتے ہیں ۔ ان نشانات سے ڈخود ہاکی شُناحت گی جاکمتی م فرن خول عوا مختلف وصع ك اورانتها في خوبمورت موت مين ي أسانى سە محفوظ كيے جاسكتے ہيں . رخوے ، ونيا كے ہر حصے ميں سلتے ہيں ۔ يمبرى عبدسے نے کرموبودہ دورتک ان کے مسلسل رکا زسفتے اُکے بیں ، برسمندری اتعاد گہرا بیوں اسٹیے بان محیثیوں اندیوں ا اُراموں خلی ، بہب راوں کی چوٹوں حلی کر رئیستانوں شامی یا ہے جاتين بحثى اوريتها فى رود التصول بن بحرت ملة بن جُهال في في الم المات أيا باتاب دان بقعرول سعنول كى سيارى على سبولت طى سير يعض رفوي سمندري موسق بال رفوول مين ہفتی اور تولیدی نظے م کافی نمویا فتہ ہوتے ہیں جماعت امنی نیور ا (Amphineura) اور اسکافرا (Scaphopoda) کے ار اكين مجي سمندري موت عي - ان تعصف اركان مثلاً كالمثن (Chiton) يتمرول ، مرقانون يا خالى خولون سے ميشے رہتے إلى جماعت کیاسطود وادا (Gastropoda) کے ارکان دنیا ك تمام حصول بين خفكي اورياني بيس ملة بيس خشكي كي كمو تحول من ہواسے سانسس لینے کے لیے شش کا کہفتموہا تاہے ۔ کمونھے کی ایک نوع كىنىفورىيا كەرىڭ تال يى ملى سے . يىڭفونگفے اپنے نول كے روزن کو مخاطّی افراز سے ہوا بندکر لیتے ہیں . غذا حاصل کرنے کے دوران ان کوید سال سی صرف دو یا تمین مفتول کے لیے کھولت بين بسيبيان تنفس فعل الجام ديتي بين أور غذا حاصل كرف كم طريق تے کی ظامتے آبی ہیں۔ یہ میٹھے یائی ی جھیلوں ، ندیوں اور گرد هوں یں

عالم موسكايس مختلف مرخوے شامل بين مثلاً بي خول كي كون دار المو تقي است دفتار ريك والے كا تن (Cbion) صدف ، سين، يزى سيركت كرنے والے اسكونداز (Squids) به سيلنے و الے بشت پار (Octopus) اور شاعواند (Squids) به سيلنے و الے بشت پار (Squids) اور شاعواند المعالیہ بیاب دوسرے سے بہت مختلف نظر آنے بین لیکن غورسے مطالع كيا بات خوات من مختلف نظر آنے بین لیکن غورسے وجہ ہے ان كوموسكا كے ایک خاص كروہ بیماث مل كها جا تاہے. مظل ان مب من دور بیمان من كها جا تاہے. مشلا ان مب من دور بیمان من اور بیمان من اور بیمان کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی دریا 'تا لاب اور جمیل وغیرہ میں بات جاتے ہیں یعمن بول خفی کی کریمی منا ہی کا دریا ہوئے ہیں کی منا ہی کون ہے جمیرے افراف ایک عفیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہوئی ہی کی منا ہی کون ہے جمیرے افراف ایک عفیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہوئی ہی خوات کی کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہوئی ہی کھیل کے کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہوئی ہی کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہیں کھیل کے کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہی کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی ہیں کھیل کی خلاف یا پوسٹ ہی کھیل کے کھیل کے کھیل کیل کھیل کی کھیل کے کھیل کیل کھیل کی کھیل کیل کھیل کے کھیل کے کھیل کیل کھیل کے کھیل کیل کھیل کے کھیل کھیل کے کھیل کے کھیل کیل کھیل کھیل کے کھیل کیل کھیل کے کھیل کیل کھیل کے کھیل کیل کھیل کیل کھیل کو کھیل کیل کھیل کے کھیل کے کھیل کے کھیل کے کھیل کیل کھیل کے کھیل کیل کے کھیل کیل کھیل کے ک

ہے۔ پوشش اورا حدثاق تو دسے کے درمیان کے کیٹے ہیں کھیٹوم ہیں۔ نظام ' اخراجی نظام اور تو لیسدی نظام کے روزن کھلتے ہیں۔ پوشش کی بیرونی سطح سے سحنت کلستی خول کا افراز ہوتاہے ہوجیم کے گردیا اوپر ایک حفاظتی پوشش بناتاہے۔

نول دومعرای (Bivalved) یب معرای (Univalved) مرفوله بنا و (Univalved) مرفوله بنا میرای معرای در (Coiled) به با مرفوله بنا میراد و است میراد و به به تامید است میرای به موجو د

ہوتا ہے اور کہی موجو دنہیں ہوتا۔ حیر زمری ایسی

جئم درم ٔ طائم ' سبہ پرتی اورغے قطعہ دارہوتا سے جہی کہفہ دموى تعركهلاتا كنفذاتي نالى سيدمى اورعموما لابنايا بنجيب يدار بوتي ہے دومقراعی رخووں عصوا باتی سب رخو ڈن کے بوٹ کہف میں ایک سوہن جیساعضو ہے السن کو دنت گھر کیتے ہیں ۔ مرز کہنے کے دوسرے برھلتی ہے ۔ تنفسی اعضار تنکمی جینے فیٹوموں پڑستو إلى دان كى اسكت رغمواً حيى عضو جوتا م حب كوا سفريدون ام (Ospbradium) كيتي وعالى يا دوران فون كا نظام كمسلا الا تاسع ، ايكن ميف لولو \$1 - (Cephalopoda) ميں جو نمو یافت، تصورتے جاتے ہیں ، یہ نظام سندہو تاہے . ول ،ظہری جانب واقع مع اور دل غلاف مين ليف موا موتا مد رافراجي نظام میں دو ہوڑے تھیلی جیسے گردوں سے موتے میں عصبی نظام ' دماغی ' ما بى ، بان ، احتاق عفدون اوران كاعصاب بمشمل موتاي حى اعضارين أنحين الكرك رنك كالوزه البان اور أسفريلى ام (Osphradium) خَالَ بِن صَنفِين الكَ الكَ بوق بِن بعض رخوسے خنتی شکل اوربعض (Protandria) ہیں ۔ بادآوی سيسرون موتى م يااندرون . يه جانورعومًا اند ت ويت الله بعض رخوب بيج يمي دينية من بيضي كي قطعه داري مرغوله من الهوتي سے ۔ نوراست یا نقلب مے ذریع عمل می اتا سے ۔ تقلب مے ددران رو کو فور (Trochophore) درجب بوتا ہے۔ سروے کودلیر (Veliger) کہتے ہیں . رنووں میں غیر مینفی (Veliger) تولىدىمىن جوتى ـ

رخووں کی تعدا د جسامت اور شکل

تعداد اورانواع کے کاظ سے ان کوغ فقری حیوا نات یا بر را له کے جانوروں کے گردہ آرمحروبد ڈا (Artbropoda) کے بعد کے دورجے میں رکھا جا تا ہے ۔ اب تک ان کی ایک لاکھ سے زیادہ ان افواع دریافت ہو جی ہیں ۔ رکا زی انواع میں کا فی تعداد میں کی ہیں۔ ان کی جسامت رہت کے ایک ذرہ سے کے کرس اٹھ فٹ تک ہوتی ہوتی ہوتے جن اور ہیں اور پیرا بر ہوتے جن اور بھن انکو تیڈس (Squids) مسٹ لاد یو بیراس کو تیڈ

کم وزن ۱۰۶۱ ونس اور زیاده سے زیاده پایغ سوپونڈ موتا ہے د پوپیکا کلام (Giant Clam) طائی دینین جائی گسس (Tridacnagigas) کا وزن تقریبا پارخ سوپونڈ ہوتا ہے د پوپیم اسکوئیڈ آرکی ٹیونفس (Archieuthis) سب سے برا اغرفقری بائے ریڑھ کا جانور سے ۔اس کاجسم بہندرہ میڑ لمب اور گیرے دس میرط کمبے ہوتے ہیں۔

یہ ایک جگہ پڑے دہتے اور آہستہ مرکب کرتے ایس ان تمام کی فوت آہستہ حرکب کرتے ایس ان تمام خامیوں کے باوجود یہ نہایت کا تقور ہوتے ہیں ۔ ان تمام اس کے مقرب عضلات کو کاشے بغیر نہیں دیکھا جا مکتا ۔ ایک فرانیکی محقق کامث ہدہ سے کہ ایک فوز نگھا اپنے جمم سے پانچ گنا ذیا دہ وزن ان محاسل کو نامیک ایک کھون تکھے ہیں۔

سوپياسس پوندائ ادمي كوكيني سكت بيس. مقتین ، خول ک موجودگی کی تاریخ اور درجه بندی وجرے موسط کو نہایت قدم زمانے سے جانتے ہیں سیفے توارد (Cephalopoda) اور سر رواود (Gastropoda) کا ذکر ارسطونے اپنی كتاب وتاريخ ميوانيات ويعني مسطريا انيميليا . . Historia - . (Johnston) ين كيا ہے ۔ ١٦٥٠ ۽ بين جالتن Animalia) فاصطلاح مواسکا استعال کی - الین کید طرو ۱۱۸۸۳) کے بیان کےمطابق حسب ویل درجہ بندی کومعیاری مانا جاتاسے ایمفی نیورا (Amphineura) محسی فر و بود ا poda) استکیفو یو د (Scaphopoda) میلی برانکیا (Cepphalopoda) اور سِفَى لا يلاؤل (Lamellihranchia) ايمني نيورايس بعض ادئي دوده من سن رحوي مث مل بل يعييه کی ٹوڈر ما (Chae Toderma) بعض رخوے دوجاً نبی مشاکل موتے ہیں اور ان کا نول آگھ حصوں پرمشتمل ہو تاہے ۔ پربطنی جانب اوربرا ہوتا ہے۔ یہ سب سمندری ہیں۔مثلاً کائی کی (Chilon) محميسرولو دوا ، غيرمت كل بس. ان معصبي نظام میں مرورو (Torsion) یا باجا تاہید . تسریف یا ن موتاہے اكبيا دوجورا الكميس موجود موتي فين وقول يك مصراعي عوماً مرغوله بالخروجي جوتاب یا غرموجود رمتا ہے ، پیربطنی جانب بڑا اور بیگنے والے ملوے گ شكل كانبوتائيه . يه سمن دريات في يان مين نيز محشى يربعي منة

ے مل برانکیایا ہے ہی ہی پوڈا ہد ووجا بی مت کل ہیں، ان کا سرغرمنسایاں ہوتا ہے ان ہیں بلاوم اجرے ، ونت گھراور کرے ہیں سرغرمنسایاں ہوتا ہے ان ہیں بلاوم اجرے ، ونت گھراور کی ہے ہیں ہوتے ہیں۔ جرائی جانب بطنی سطح پراور عمول اس مشکل کا ہوتا ہے ۔ یسمندر اور میں کی نامیں ہیا ہے جاتے ہیں مشکل کا ہوتا ہے ۔ یسمندر اور میں کی نامیں ہیں ہیں ۔ یہ صدف (Oysters) میں ہیں یہ اس مشکل کالیس (Scallops) وقیرہ۔ سیکیاں مشکل (Scallops) وقیرہ۔

اسکیفوہوڈا دوجانبی متٹ کل ہوتے ہیں ۔ سر ، غیرنمایاں ہوتا مشینوں کو مسروکرنے کے اور آنکھیں نہیں ہوت کے ساتھ دائ اور آنکھیں نہیں ہوتی البتدگیر سے اور خیشوم پاتے جاتے ہیں ۔ خول ایک پاٹی کی روکے ساتھ دائم مصروعی استجاد نرنمایا نوک نا اور دونوں جانب استجاد ہے ۔ پیداکرتے ہیں ، بعض ان میں مروث واقع ہوتا ہے ۔ پیرچھوٹا نوک دار ہوتا اور کھودنے کے کام اتا ہے ۔ پیرسس سمندری ہیں مسئل ہاتھی دانت خول ۔ کام اتا ہے ۔ پیرسس سمندری ہیں مسئل ہاتھی دانت خول ۔

سینے لوپوڈا کاجسم دوجائبی متشاکل اسرنمایاں اکھیں بڑی ہوتی ہیں ۔ خول ہوتی ہیں ۔ دوت ہیں ۔ خول ہوتی ہیں ۔ دوت ہیں ۔ خول یا تو ہیں ۔ دوت ہیں ۔ خول یا تو ہوتا یا انحطاط بذر ہوتا ہے ۔ اندروی پیریا زووں یا گیروں میں تبدیل ہوجا تاہے اور سراور سائنن ۔ (Siphon) سے دگار ہتا ہے ۔ اس جماعت کے سب ارکان سمندری ہوتے ہیں ۔ شلا اسکونی ہوتے ہیں ۔ شلا اسکونی ہست یا 'نائی سس' مداد ما ہی وغیرہ ۔

سسسهندری خول معانی امیت این متشاکل گوناگوں رنگوں اور اینی يهضهارا لواع سعان لا کھوں اضخاص کواپنا کرویدہ بناتے ہوتے ہیں جن كاايك دلچسپ مِشغل سيپيال يا نول جَعْ كرناحِ . غذا كے طور برگ استعال كي مأن كي فاظ سع يد ماقبل تاريخ زمان بي سعاميت كِ حامل رہے ہيں ۔ اچ ہى د نيا كے اكثر حصوں بيں صدف، كلامس، اسكييس اورا متونية لرسس وغيره كونوك غذا كحطور براستعمال كرتے يوں راس كے علاو و بعض دو سرے اعرا من كے سيے بھى يراستمال كيه جاتي بي مثلاً كلامس ك جمك دار اورموني بيسي فول كوكاف ر مختلف تسم تح ببن بنائة جائے میں اور چھرلوں کے دستے دغیرہ بنائے جاتے میں کوا ہوں کو زرمبا دلہ کے طور پر ایک عصرتک استعال کیا كُمّا و صدف سع اصلى مونى ليكلته بين احبّن كي قيمتُ لا كھوں رويے تك ہوتی ہے۔ امریکے میں بجرا مکا بل سے کنار سے پرا شمالی اسٹر یلیا، جزائر مشرق الهند وخيليج فارسس أور بهندوستان كيفيع يجديس موكي حاصل كرف كريد ان جانوروں كى پردوسش كا بيں بنى بون بي بعض كے خول آرائٹی چپسندوں كے طور پر استعمال كيے جاتے ہیں ۔ ان سے مين كربت ى تيارى مين كام لهاجا تاسع نيزانفين مرغيول كاغداك طور براستعمال کیا جاتا ہے۔ چندرخووں سے ربک اوربعض کیمیائی چیزین تیاری جاتی میں ، اکثر رخوے غذا کا کام دیتے ہیں ۔ ان کی ساتھ سے ریا وہ انواع کو ہورپ کے ساحلی علاقے کے ہوگ بطورغذا استعال كهتے بي البته ان كى صرف چھ انواع ايسى ميں 'جن كويورپ كى برشى برطی منڈلوں میں فروخت کیاجاتا ہے۔

تهام رخوے فاتدہ بخش نہیں ہیں۔ چنا پخر بعض گھونگھوں سے پودوں کو دوں کی پردول پودوں کو نقصان پنچیت ہے اور بعض ایسے طفیل دو دوں کی پردول کرتے ہیں، جوانسان اور پاکتوجا نوروں میں مختلف ہیاریاں بیدا کرتے ہیں۔ ایک رخوہ ، ٹیریٹرو (Tiredon) جس کوجہازی ددہ کردیتا ہے۔ یہ ماہی گیروں ، جہاز کی کمینوں اور مجربہ کے لیے سخست تشویش کا ماعی شہوتا ہے۔ بعض صنعتوں میں جہاں سمندری یا تی

منینوں کو سروکرنے کے لیے استعمال ہوتاہے، رخوے کے سروے پانی کی روک ساتھ داخل ہوکر جم جاتے اور پان کے بہاوییں رکاوٹ پیدائر تے ہیں . بعض رخوے زہر بلے ہوتے ہیں ۔

جنبات (سلبات)

ساتنسی طریقے پر توریث کا جو مطالعہ کیا جاتا ہے ، اس کیلنے ۱۹۰۹ میں ویم بسینس (William Baleson) کے اور ۱۹۰۹ میں اس کیا تاریخ دیا تیا است کی اس شاخ کے مطالعے کی ابتدار میں ڈل کے ذریعے انیوی صدی کے وسط جھے میں ہو چکی تھی۔
کے وسطی جھے میں ہو چکی تھی۔

اکثر ما هرین حیاتیات ، نسلیات کو حیاتیات کار core، (بطن البطون) كيتَ مين اس كاتعلق حياتيات كم مرضع سع ہے۔ بشریات ' طِبّ ، فعلیات ' نفسیات ' ماحولیات ، نظامی حیاتیاً ت ، نقابلی تشریح ا ورمنیقیا بت کاکسی دکسی طرح بسليات سي تعلق ضرور بوتائم. آدمي سي تواس كابهت قريكي تعلق ہے۔ نسل انسان محص ایک حیاتیا تی اکائی نہیں کیے بلکہ وه ایک ایسی نوع ہے ، جس نے تہذیب وتدن کو پروان چڑھایا ہے۔انسان کی حقیقت کو تعجینے کے لیے اس کے حیاتیاتی تہذیبی اور رو حانی ا قدار بر بھی غور کرنا صروری سے ۔ ان میں سے کسی ایک ببلوکو بھی اگرنظراندا زکر دیا جلئے تو غلط تصورات کا قائم ہوجا نا اورغلطیوں کامرزد ہوتا لازمی سے ۔ نسس انسانی دزحرف آدی بلکہ تمامعضوسے) بہُت اوبل*ع صے تک*ب جاری رہنے والے ارتقاتی سلیلے سے حاصلات میں سے ہے۔ ویسے ارتعاز کا سلسلہ تواہی جاری ہے۔ ارتقارے عمل کوسمجھنے اور اس کے اسباب معلوم کرنے کے سلیلے میں نسلیات سے وا تفیت طروری سے ۔ نسلبات كاصولول معضيفي اور بالواسطه طور بركتي ايك امورمین علیّ اعتبارسے استفا دہ کیا جاسکتاہے رکتی امرافن جُسم کی سافت میں فرابیاں ، وہنی اورجہانی کمزوریاں (جوعضوییے ک متا شركرت مي) سب لازي طورسے توريث شمه زير الرّ مون أبن. جانوروں اور اور وں کی جن سائنسی طریقوں سے افرانشش نسّل کی چاتی ہے ان سب کا تعلق نسلیات کے اصوبو*ں ہی سے ہے*۔ دنیا کی ہرروز برطفتی ہوتی آبادی کو غذا فراہم کرنے کی مزورت ك تحت نسليات كا اصولول سع زا اعت ميل كام ليناهروري ہوجا تاہیے ۔ ان سب سے بڑھ کرجو امرا ہمیت رکھتا سے یہ سے كرنسل اف ي كوتوريث ك ذريع جوكه ملتاس اس كوبهراور موزوں تربنانے کے آیے نسلیات کے اصولوں سے کام لیکنا

رئ - منيدل سے بيد مى بعض مامرين حياتيات نے يه دريانت كربيا تعاكر مال باب عي بعض محصوصيات مخلل بالول كالبربلايا سادہ ہو ناا بھرکا نیلایاسیاہ رنگ یاسی یو دے کے بیج کا رنگ اوراس كى جسامت ، تختلف خصوصيت كے طورير دوغلوں ك اولا دمين دوباره ظامر بوتے بن ١٨٥٠ عين توريش میکانیت کا علم منیڈل کے افزائش نسل کے ان بخریوں سے ہوا جو اس نے ایک ماہران اور محتاط منھو ہے تحت کیے تھے ۔ ان نخربون ميله معلوم مهواكه توريثي ما دّه ، جرمان باب سے اولاد ميں منتقل موتا سے اس کی ایک خاص نوعیت ہوتی سے اور وہ جان دار الأَيْتُول كَي أيكة نظيم پُرمشتمل الوتاكية - ان جان دار اكايتول · کو آج کل عین (Genes) سے موسوم کیا جاتا ہے . ۱۸۵۱ اور ۶۱۸۹۵ کے درمیانی عرصے میں منبی ال نے بعض سادہ اصول بناتے ۔ ان اصولوں کے ذریعے اس نے سیم کے بیجوں میں اُم ن اکا تیول کی تبدیلی کی تفصیلات بیان کیں۔ ۱۹۰۰ میں اسس کے اصولوں کی کئی ماہرین میا تیات فوٹین کی ۔ منیٹل کے اصولوں ک بنیاد مختلف جنس کے اصناف پر رکمی گئے سے جوایک نسل سے دوسری نسل میں ایک دوسرےسے عیلمدہ ہوتے اور دو بارہ یجا بو جاتے ہیں ۔ ۱۹۱۰ و میں فی مارکن (T. II. Morgan) کے توریث کے پھسند اوراصول بناتے ، مارکن کے اور منیڈل کے اصولوں کی ہاہمی مطابقت سے نظریہ جنس کا پس منظر تیار ہوا . جنس کی نازک ساخت کا جواٹر پڑتا ہے اس پر واحسن کرک (Walson Crick) نے تحقیقات کیں ۱۹۵۰ میں اس نے (DNA) کے وجو دکومعلوم کرلیا ۔ (DNA) کے معلق باور کیا جا تاہے کہ بہ جنس کے ماقت کی اساس ہے۔

روس میں ۱۹ میں بعض ما ہرین مثلاً جے ۔ وی مِشوران روس میں ۱۹ میں بعض ما ہرین مثلاً جے ۔ وی مِشوران (T.D.Lysenko) اور نی ۔ فری ، لیزن کو (T.D.Lysenko) نے اپنے کچربول کے ذریعے جنس کی اہمیت کا پتہ جلا با اور ۱۹ میں سویت یوئین کے بعض ماہرین حیاتیات نے جنس کو علا حدہ کرنے میں کامیابی حاصل کرئی۔

جینس کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ یہ لوئی احسام کے انتہا کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ یہ لوئی احسام) سے انتہا کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ یہ وران ایک دوسرے سے عیندہ ، سے جائے ہیں ۔ مرض نمونیا کی تحقیقات کے سلسلے میں ہوتے ہیں ۔ ساخت کے اعتبار سے یہائک تیم کا بروٹین سے رجیس کی ساخت 'محل وقوع اور افعال کے جارے میں جو معلومات نہ ہونے سے بعض ما ہرین سالمات کو (DNA) کا ذیلی فعال حصد با ورکرتے اور اس کے لیے امسلام کے سے امسلام کے سے بعض ما ہرین کی سالمات کو (DNA) کا ذیلی فعال حصد با ورکرتے اور اس کے لیے امسلام کے سے بین دہن ہوئے۔ اور س کے لیے امسلام کے سے بین ہوئے۔ کو تہیں ہوئے۔

(DNA) کی کیمیائی تشریح سے پہ چلاہے کہ اس میں جارتسم کی اساسیں بینی کھائی من (Theamine) ایڈینین (Adenine) ساتی ٹو سین (Cytocine) اور گوائین (Guanine) ہوئی

بی جینن کو توریث کی کیمیاتی اکاتی با درکیا جا ناہے۔ یہ ، او نی جم میں ہوتی ہے ، داخلی اورخارجی ماتول کے الرات سے جو خاصر نمو با تا ہے ، اس کو جنین اپنے قالو میں رکھتاہے ، اس کا خوت موجو درمے کہ یہ ، ایک بڑا ہر وہمین مرغولہ نما سالمہ ہے ۔ انسان اور دوسرے برط ہے فاوروں کے بارور نہیں ہوتے ، ان میں بھی جینس کا مجوعہ ہوتا کے انڈے جینس ہی توریشی عامل ہوتا ہے ۔ جینس ہی توریش کے حامل ہوتے ہیں ، اس لیے لو نی ہوتے ہیں ، اس لیے لو نی اجسام اوران کا طرف کرست ہیں۔ دیست رکھتاہے ۔

انسافی نسلیات توریش ادر ماحول کے عوامل کا تعلق خاص طورت اور ماحول کے عوامل کے موامل کے موامل کے موامل کے موامل کے ماحول کے عوامل خاصوں کا تعین ہوتا ہے ۔ توریث کے اخرات بیماریوں ، ورغیر طبعی حاموں کا تعین ہوتا ہے ۔ توریث کے اخرات بیماریوں ، ورغیر طبعی حامتوں پر پڑتے ہیں ۔ انسان کے باہمی افزاتش کے گروپوں میں حیات ہیں تا ور تہدیری عوامل سے ذیل گردہ بن جاتے ہیں چنا نجہ ان کی زبان بدل جاتا ہے اور رسم ورواج بدل جاتے ہیں۔ درسرہ ورواج بدل جاتے ہیں۔

اس کازیادہ تر تعالق توریث سے ال طی نملیات اشاکازیادہ سرست موریث ہے ہی ا افرات ہے ہوتا ہے جو طبق اہمیت کے حامل حالات زندگی پربطتے ہیں ۔نسلیات کے اصولوں کی مددسے نقصان بنحانے والے جنس كو على ده كيا جاتا اورانسانى جينو مانیس (Genotypes) کوبهت کر آور زیاده موزول بنایا جب-اے ۔ جانوروں اور یودوں کی افزانشٹنسل کے سلیلے بیں سلیات کے اصولوں سے کام لیا جاتا ہے۔ ان اصولوں کی روشنی میں بھیو، بحری ، گاتے ، بھینس ، مرع دغیرہ کی سل کوبہتر اورزياده كادآمد بناياجاسك جاورمعاشي نقطة تظرسے زياره فاتده بہیجائے والی نسلیں تیاری جاسکتی میں جن کے بال بہت لمجہوتے ابن ۔ اِسی طرح جانوروں کونوبھورت بنایا جاسکتا اِن نمے دوده كى بيداوا رس امنا فدكيا ماكتا اوران يحجم كوشف کے جم میں اصاف کیا جاسکتاہے۔ پو دوں پریمی ان اصولوں کا اطلاق ہواکرتا ہے بینانچرا ہے بیونوں کے درخدت حاصل کیے جاسكتے ہیں جن کے پھولوں ٹے دنگ بچساں اور مختلف فسم ہے ہوتے م اوغذائ اجناكس من رياده بيدادار كي اجناس الربيجون وغيره بين ال كے وزن ميں اصافے كيے جامكتے ہيں رخورد، بنين عَمِنُولُول (يعني بيكثريا) (Bacieria) وائي رس (Virus) کیمپموندی اور پرواؤزوا (Protozoa) سی

نسلیات لے توایک خاص اہمیت حاصل کرلی سے چن نخہ ابک اطلاقی ما تحق کے طور پر اِس کی مدوسے ہیں اُری کھیلا نے والداورطفيل بودون برقابوركعاجاسكتاه واسمقصد ليخود بنى عضونو ل كفيرسد استفاده كيا جاسكتاب - اينتى بايوهمس (Anti-Biotics) أورمستراد عن ذاتي عوامل فارکے ماسکتے ہیں۔ نسلیات ہی کے ذریعے بعض بنیا دی امور رعملی مطلاً ناگهائ تبدل اورجیس کے اٹرات ، تو لی عملول کے جَن ظَرِيقُوںِ پربِطْ تَے جُنِ ان كومعلوم كيا جا سكتا ہے .

سَمِ کے افزادی تود ہے ، نو و باروری کے در سے ا پنی افزاتش مرتم بي اس بيايي تمام اولا د توريث تي اعتبار سے ایک ووسری کے بالکل مشابہ ہوئی ہے۔ اور اس طرح " فالقوسل "(Pureline) تي رابون ب- ايك فاكف نسل کے ایسے افراد جوایک دوسرے سے کھ مختلف ہوتے ہیں ان كى انتخابى احولول براكرافيز اكتشى كى جائے أيعنى زياده وزن اور كم وزن والع بيجول كى افزانق نسل كى جائے تواس سے حاصل اونے والىنسل كے اوسط وزن ميں كوئ فرن نيس براتا - اكرانتاب مخلط نوعت كے بچوں میں كيا جاتے نواہ اس میں خالص سل مے يهج بي كيون نه جون ، تواس انتخاب كيه نتيج كي طور برنسلين بيج ال تے وزن کے اعتبار سے مختلف ہوں گا۔ پہلی سم کا فزق جوایک فالصن ليراكاتا بعده فينوفاتيب (Phenotype) كبلاتاب ا ور دومِری تسم کا فرق ، یعنی وه ، جوخالص نسلون میں پایا جاتا سے اس کو جدیو طاقیب (Genorype) کہتے ہیں.

ایک فرد کے جینوفاتی سے مراد اس تے جیس کی ترکیب سے يعنى اس فردىك ال باب سے عاصل مو - نے والے حبیس كى درجہ بندى ياترتيب . اسى طرح فينوطا تيب سيمرا داس فردكي ظا بری حالت سے . بینی ایک فردی تام خصوصیات کا مجوع خواه يرخصوصيات داخل مول يا خارجى ، نواه ساحتى مول يا فعلياتى -جینو خاتیب کا تعین صرف نسب سے ہوتاہے اور اس کو مختلف حالات میں ساری زیرگی تک فرد کے جسم کیے علیوں میں میں جینس کی با قاعدہ تولید کے ذریعے مستقل رکھا جاسکتا ہے۔ اس كوافزالتش نسل سے متعلقہ جانی یا نسبی ریکار دمسے ظائمر

کیا جاکتا ہے۔ کیا جاکتا ہے۔ فیوٹائیپ کاتمین ال باب سے حاصل ہونے والے ذاتی عامل اودنوپائے والے فردی واسمسلسل جواب دہی سے کیاجا تا یع : جووه غذااور نوایان که بیرونی ما خذکے سلسنے میں کرتا ہے ۔ ان امتُنان سے اس کو ظاہر کیا جاسکتا سے ۔ تول بالیدگی اور تو با نے کے سے اور کو بات کے اور کو بات کے اور کو بات کے اور کے سے سلسک مطابقت بدیار کی پران سے . نینوالیاتیپ، آن تمام امور کانیتجہ ہے ، عرا غذا اور ضعت عي نوعيت كے فحاظ سے اس ميں تبديلي بواكرتي كي ركين حرارت ا درطبیعی ماحول سے دوسرے عواط بھی اس کومٹ اثر

كرتے ہيں۔ ال تفهيلات سے يہنتي نكلتا عدر خاصه ابني اصلى حالت بیں اولا دیں منتقل نہیں ہوتے بلکہ وہ نمو کے عملول کا عیتے ہوتے ہیں . ایک فرداینے ماحول کے افرات کی جو جواب دہی کتا بيداس كم مدود كاتعين جينوالتي كرتاب، جوكم اولان منتقل ہوتا سے و وجینوالیب سے . اس "جینوالیب" کادوول سے فردیں رومل کی اور نمو کے دوران ایک حد تک ماحل منے مالات کی جواب دہی کی صلاحیت ہوتی ہے ۔

جيونايتبسع، جينوناتيب حاصل موتاج اوفيزايب يمي البنة فينو اليب سيصينو فاتيب متاطرتهي بوتاء توريقي تغیرات جن سے ماحول کی جواب دہی کے لیے نتے طریقے اختیار كيه جات اورنى سط فرامى جات بع، و مبنوط تيب إلى تبديل اَ جَانِي سِي بوت بن فينوال تيب بن واقع بون والى تبديل

سے نہیں ہوتے۔

اس سے حبیس کی مختلف قیمیں بیدا ہوت میں صنفی تولید کے دوران ان میں رو ویدل می ہوتا ہے۔ ہر مکن قریقے سے یہ دوبا رہ یک اوجات بين انواع بيرجينواليك كي أقسام جواس طرح وجود سِن أَنْ مِن اس كَ وِجِنْطِرَى مَا حَلْ كَى مُعْتلف فَتَمين مِن بَجِنْ الله ان الواع نے اپنی زندگی بسرکی سے . اس لحاظ سے موجودہ جیتو التيس طبيعي انتخناب كي ذركيفي تيار موت مين - انتخاب كالرثر انجيس كرتيب ربوتا ميم من مين فود توليدا ورتبديل بذيرى

دونول ملاحبتين موتي بين -ایک فردی حیات کے دوران دیعنی مگنے سے لے کرمنفی تولید ك زيالة تك)جم ك برخليد من لوقى اجسام ك دومجوع بوت میں وان میں سے ایک رفخ حیوالے کے در یعے اسام اور دوسرا بيفنك دريع ماده سے! لؤن اجسام كان دونوں مجوعولاں جیس ہوتے ہیں جو فرد کو اس کے این باب سے ملے میے۔ توریث ي عمل كا ہم درجہ ثابت خليوں كى پنتگ كے دوران واقع موتا سے تجربوں سے ٹابت ہواہے کہ ماں اور باپ سے جو تونی اجسا اولاد مي آتے ہيں ان ميں دمرف شكل اورجمامت كے لحاظ سے فرق ہوتا سے بگر ان میں جوجینس ہوتے میں ان کے فاظ سع لی اپ کالون جنم ماں کے ایسے ہی تو ت جس سے آل جا تاہے ، جواس کے ہم م مرکب ہوتا ہے۔ پینگی کی بہلی تعلیم سے بچہ ہی پہلے ہم ترکیب کوئی اجمام ایک دوسرے کے بازو واقع ہوتا اور آیٹ بوڑا بناتے یں ۔اس جوڑے کا ایک رکن مال سے اور دوسے ایا ہے سے

ات ہے۔ بخ نکہم ترکیب لون اجسام میں ایسے جنیں ہوتے میں جن سے بخ نکہم ترکیب لون اجسام میں ایسے جنیں ہوتے میں جن سے ایک ہی وعیت کے فاصے پیدا ہوتے ہیں اس میدابتدائ درجہ رِمْ جوان من جيس الم فرقول الولا أس كوالردا) اوروب

سے تغیرکیا جاتے اور اسی طرح انڈے پس جوجوڑا ہوگا اس کو آگر را) اور دب) سے تعبیکیا جاتے توایک جگہ میں را۔ ب، نوتی اصام ہوں گے۔ تخفیفی تقیم میں چارمختلف قدم کے ذواجے پہیا کرنے کے لیے لوئی اجسام کے دو جو راوں سے چا رمختلف القول سے لوئی احسام بمع ہوں گے یعنی ا 'ب، اب' ا'ب اور ا'ب اس کی ظ سے چاروں افراد میں بی فرق ہوگا۔

متها د لات بهم تركیب او فی اجسام میں دوجینی ایک بی محل پر مولے کے با دیو د اگر ان سے فرد ایر ان سے فرد ایر ان میں انھیں متب دلات ایر مختلف ایرات پر مقد میں انھیں متب دلات

(Alleles) کیا جاتا ہے۔

دگر جگئے ہیں ، جنس دوقع کے ہوتے ہیں بینی غالب اور خلو۔
ایک جنین کوغالب ، ایسی صور رہ ہیں کہیں گے حبب ایک خاصہ
حس کا پر حامل ہوتا ہی ، سیکھ ہیں نمایاں رہے ۔ اس کا متب دل
منسوب کہ لاے گا مشلاً ڈ داسوفات لا (Drosopbila)
میں رخ انتھوں کا جنین غالب ہوتا ہے اور سفیدا تھوں کا معلوب
امری جو ہوں ہیں چھوٹے بال کا خاصہ غالب سے اور لیے بال کا
خاصہ مغلوب۔

بیک دوس (Monobybrid) کے جنی کھائے کا نینجہ ہوتے ہیں جومرف ایک رخاصہ) جنین کی نوعیت کے لحاظ سے ایکدوسرے سے مختلف ہوں۔

رور رو السيري يعضويا الماركون كرمني كمانة (Dihybrid) مع بدا مواليد من كادونواي

نوعیت کے کیا فاسے ایک دومرے سے مختلف ہوتے ہیں ۔

سر دوغل (Tribybrid) سرائید برکھوں کے ملاب سرماضل ہوتے ہیں ، جی بی تین جنین اپنی نوعیت کے لیا فلسے مختلف ہوتے ہیں ، میں تلک کا پیسل کلیہ علی می کا کا کسی

البینڈول کے کیکے کہ سینڈل کا پہلا کلیہ عینی کا گا گلیہ کینڈول کے کیکے کے کہا تا ہے ۔ اسس کلے کے کماظ سے دوپر بعوں کے 'ارث سے حاصل ہونے وارے جیس کی طفرگ عمل بین آئی سے چنانچہ ہر جگہ ان جینس میں سے حرف ایک حاصل لم تاہیے۔

کو بھر کھیے۔ آزاد تقیم بندی کا کلید کہلاتا ہے۔ اس کلیے کے فاظ سے محلوں میں جنس کے ہے۔ کا فاظ سے محلوں میں جنس کے ہرجو رائے کی تقییم کا اس پرکوئی انز نہیں ہوتا۔ اس کلیے کا اطلاق صرف اس صورت میں ہوتا ہے جب جنس کے جڑے ہوں ۔ وفا اجسام کے مختلف جوڑوں میں ہوتے ہیں۔

ہ فاص ایک فاص سم کے صنعت مجدید فاص سم کے دریع ایک صنعت کومتا فرکرتے ہیں اور دوسری صنعت اس سے متا فر نہیں ہوتی

مردوں میں داوھی کی موجودگی ایک بہترین مثال ہے۔
جمہوں سے ٹابت ہوا ہے کہ ہمیں اوئی اجسام
را لیط گی میں جوجینس ہوتے ہیں وہ توریث کے سلسلے
میں ایک دوسرے سہم دہار کھتے ہیں اس لیے کھنیقی تقییم تل
سار سے لونی اجسام علیمدہ ہوجاتے ہیں عضویوں میں مربوط،
گروپ کی تعداد تحقیف پاتے ، لونی اجسام کی تعداد کے مساوی
ہوتی ہے۔ چنانچ پر مکمی میں مربوط ناصول کے چارگروپ ورہا
ہوتے ہیں ، ان خاصول کے جنین ان ہی چاروں لونی اجسام میں
ہوتے ہیں ، ان خاصول کے جنین ان ہی چاروں لونی اجسام میں
ہوتے ہیں ، ان خاصول کے جنین ان ہی چاروں لونی اجسام میں

اس کا نشان میں جو جیس ہوتے اوگوں میں جو جیس ہوتے اور کی تسلیات ہیں ان کی ترکیب نیز ناکہان ہی تبدل اور خیرات میں ان کو ترب نیز ناکہان ہیں تبدل اور خیرات میں ان دوسے توریف اور تقرات میں تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ اس کے منتے کے طور پرنئی تسلیل ویلی اور دوسرے جسی گروہ وجو دیس کتے ہیں۔ جو تکہ آبادی معلمی اس کے منتے کا ہم مقصد اس عمل کی تشریح کر ناہتے ، جس سے ارتقا کی مسلیات کا ہم مقصد اس عمل اوقات اس کو ارتقائی تسلیات کہ جا ہم مقد کہا جا تھے۔ عام طور سے مبدئ انتخاب سے مروز زمان کے ماہر میں تبدیلی اور پودوں کی افزائش میں تبدیلی آبادی کی جو نوروں اور پودوں کی افزائش میں تبدیلی سے مروز رہائی کے ماہرین اپنی حضرورت اور نوا ہمس کے مطابق تسلیلی

بن نوع انن نے زراعتی ماندلا انسانی سلبات کی سنتی امودل پر نسل افزائل کے بعد صدیوں جدد جد کی اور اپنافیمی وقت صرف کیا مو مہتر نسل انسانی کی افزائش پر اس نے کھ توجہ میں کی رہر سال

موجودہ صدی کے وسطیٰ اور اُنٹری حصے بیں انسانی توریٹ سے بہت کھے دلیسی لی چارہی ہے۔ اس صنی میں ایساموا دحمے کمنے کی كونشش كي جار بي سيرجس سيدمعلوم الوسيك كركون كون خصالقن اولا دین منتقل ہونے اکس طرح ان کی منتقلی عمل ہیں آئی ا برر مس مدتک ان میں تبدیل کی توقع کی جاسکتی ہے۔ ان معلومات سے کام لیکر سماچ كى بعض برائيوں كو دوركرنے كى كوشش كى جارى بعد - توريثى معلوات کے ذریع وع انسانی کاصلاح وبہتری سے متعلق سائنس یوجکس (Eugenics) کہ لا تی ہے ۔ بعض لوگ یہ باور ترت بن كرنوع انساني كافزائش كيابيك وني طريقة استعمال كيه جاتيں جو يالتو جانوروں اور يو دوں كے بيد استعمال كيد جاتے ہيں -ما برین حیات مت کا اصرار مین که ایادی مین دسماج) ناکاره ۱ و ر ناموزون افراد کی جگر ایسے افراد کی دلائی جانی چاشیے جوزیا و موزوں اوركاركر د مون . دوسرے الفاظ میں یوں کہا جاسكتا ہے كدادنی قسم سے جینو ٹائیکیس کی بجائے اعلی قسم سے حینو ٹائیلیس ٹوجنم دلا انجا سید اعلیٰ جینو ٹائیلیس کا مطلب ایسے اشخاص ہیں ، جن سے اجھے تہم اور زہن کی اولاد سدا ہوگ ۔ ا فل قسم کے لوگوں کی مسل افزائی کے لیے منصرف ا علی مبينواتيس ضروري بن بلكموزون الول بعي -

بمالودس

سمندری میشم پانی اور پودوں نیما ودس کوعام طور سے رین میرین (Worms کہاجاتا ہے ۔ اس کے طفیع کی نبیب او در سس (worms کہاجاتا ہے . اس کے حفیمی نبیب او دران كاروب سے بوسان سے مشابهت ركھتاہے ـ بيرلال بر اسس وائر سس اور دوسرے کیوے کوردل کی طرح اید او (Vinus) اس جگہ پاسے جاتے ہیں جہاں زندتی *کے کے 1*ٹار ہوئے ہیں رحفیقت توب یے کراہی تک ان کی اقسام اور تعب او کا اندا رہ نہیں سکا یا جاسكا زمين پر مرجد اورياني كم مرخط ميں جاہد وه كره ها بوياتالاب دریا مویاسمندر بیشنی می محلوق ضروریای با با تیسید اکثر جالورا ور مروه پودا 'جواپنا سرزمین سے نکا لتاہے ' حقی کر گھاس سے برگ اور چھوٹے سے چیوٹاکیٹرہ بھی ان کامیزیان بن سکتاہے کے نیا ووس ، ایسے بھی میں جو دریا اورسمندرمیں اُزادانہ زندگی بسٹرر نے جس ۔ مگر جومتی بل رستے اور پودوں سے طفیلی میں ، وہ مرتسم کے بود وں اورکٹر خلوی جانوروں بیں بھی ہائے جاتے ہیں آ قران ہی سے اپنی غذا حاصل کرتے ً يل - ان ين ايس أسم اي بني بي توموس كل ناميات كما في كما قدي چنا پخریه، مرده حیوانالت اور نباتات کونتم کرنے میں کافی معاون نابت

بہوتے ہیں ۔ان کی ایکے مم ایسی بھی ہے جو زبین میں بہتی اور اپنی غذا کے لیے شکا رکرتی ہیں ۔

نیماؤؤس فیلی اور تری کے برخط میں طفی ہیں۔ یہ دود بے بعد سمندرسے کر چانج ہزار میر تھر میں طفی ہیں۔ یہ دود بے بعد سمندرسے کر چانج ہزار میر تھر سمون میں ہی بات جائے ہوں ہی ہی سے کمی می شعبے بات ہوں ہی ہی سے بحرات ہار ہی ہی ہوتے ہیں۔ اور پی ہاتی ہار اس کے علاوہ پر فیلی اور تری کے ہرشم کے جوانات اور نباتات کے ہم باسٹ بھی ہوتے ہیں۔ اور پی ہاؤیاں ہوں یا برف سے وحکی ہماؤی ہی ہوتے ہیں۔ اور پر محال وجوبی کے اس می در جسے کم رہتا ہے۔ یہ اسعنت سے سمنت سر دی اور گرمی کو چر ہے تہ ہوتے اس میں ہی ہوتے ہیں ہوتے ہیں ہوتے ہی ہوتے ہیں کے در جسے کم رہتا ہے۔ یہ اسمان سے سمنت سے سمنت سر دی اور گرمی کو چر ہے تہ ہوتے اس میں اور پر می کا مقابلہ کر فسط کے بیت زیادہ ہی ہیں۔ دوبارہ پانی میں شرائے پر ان میں زندگی کی میں شکل اختیار کر ایس ہیں۔ دوبارہ پانی میں شرائے پر ان میں زندگی کی میں شمل اختیار کر ایس ہے۔ ایک میں دوبارہ پانی میں شرائے پر ان میں زندگی کی ایک می امر دو جران ہیں زندگی کی ایک میں امر دو جران ہیں۔ دوبارہ پانی میں شرائے پر ان میں زندگی کی ایک تی امر دو جران ہیں۔

قیاش کیا جاتاہ محرمچھلیوں سے طفیل جونے کی بنا مہر' دریا ڈس اورسمندروں میں اور پرندں سے طفیل ہوئے سے اونچے پہاڑوں آ و ر دور دراز کے بڑاعفوں تک یہ پینچے جس ۔اگرچہان کے پیرنہیں ہوتے بعربی یہ کا تنات کے تمام گوشوں جس طقے جس ۔ اس کی وجہ یہ سے کہ تمام

خیوانات اور مواتیں ان کے انتشار کا ذریعہ میں ۔
کوب (cobb) ، (متونی ۱۹۱۴) نے خایدان جانوروں کے متعلق میں کوب (cobb) ، (متونی ۱۹۱۴) نے خایدان جانوروں کے متعلق میں جہاد ہوجائیں 'و ایسی صورت میں بھی دنیا میں زندگی کے دھند نے اتثار باقرہ جائیں گئی رہا دوں کی چوچوں تالا بوں اور سمندروں کی سی جران نیما لوگوس سے بنی ہوئی ایک پرت موجود رہتی ہیں کے دران میں کا فی حفقہ میں کو خوبان میں کا فی حفقہ کی دران میں کا فی کا کو کی دران میں کا فی کی دران میں کی دران میں کی دران میں کی دران میں کا کی دران میں کی کی دران میں کی کی دران میں کی کی دران میں کی دران کی کی دران کی کی دران میں کی دران کی کی کی

پاورکیا جاتا ہے کہ عالم جیوانات کے کیر خاتوی حیوانات کا نوے نیعید حصد ان ہی نیما قرد اس امر سے بھی طبقا محد ان ہی نیما قرد اس امر سے بھی طبقا سے کہ ایک ایک طبقا ہے ۔ اس کا جوت اس امر سے بھی طبقا سے کہ ایک ارب کی سی کروٹر ہوتی ہے کیے کرنارے کی متی میں ان کی تعداد تقریباً کیا میں میں ان کی تعداد تقریباً کیا میں اس (Anguina Iritici) ہوتا ہے میں ان کی تعداد تقریباً کیا میں اس سے اٹھارہ ہزار تک ہوتا ہے ۔ بلک میں بہتعداد بڑھ کرنو ہے ہزار تک

پیاس ہزار میں تولا محالہ نیمالو وس بوان کے طفیل ہیں ان کی انواع جم گول ہیں ، جن کی غذائی نالی اورعصبی وجمی برت سے درمیان خسلام کی تعداد میں ایک لاکھ ہوئی جا سہتے ۔ اس کے ساتھ ہی ان نیمالو ڈس کا ہوئے سے اس عاقعیں شامل کیے جاتے ہیں ، می نیمالو ڈس کے ماہرین شمار می منزوری سید ، جنطی میں از درندگی بسرکر تے ہیں یا پودول کا خیال ہے کہ انھیں ایک علاحدہ مقام (یعنی عائلہ نیمالو دلا ماہ کہ انھیں ہیں ۔ ان کے علاقہ بعض دو دسے بریڑھ مے جانوروں شلا مصل

نیا قودس کو آسانی سے دو گروہوں بیں تقیم کیا جا سکتا ہے۔
ایک بیں وہ دورے شمار کیے جاتے ہیں جو بالکل ہی اجترائی تم کے ہیں
یہ ایف میڈا (Apbasmida) یا او تیو فوریا (Adenopbrea)
کہلاتے ہیں (مخربعض ایسے بی ہیں ہواس گروہ کے جا فوروں سے مختلف
ہیں ، مثالاً بیٹے اور کھارے یاتی کے نیما قودس ،) دو سراگروپ ایسے
نیما لود س کا ہے جو اکثر یودوں سے طفیلی ہوتے ہیں اور انھیں سکر تیٹس
نیما لود س کا ہے جو اکثر یودوں سے طفیلی ہوتے ہیں اور انھیں سکر تیٹس

شیما لو دس اوران کی شکلیات تعریب بول کا منتقری ایستی اوران کی شکلیات تعریب بول کا جاستی به کتیه ایست جائز بین ما نواند به بول ایستان او بر مین نطعه داری نهیل بوتی اور جن کا ذب تعریب ایستان او بر میان کیا گیست به ای کا در ان کے باہمی مبروی گرامتمانی فرن سے کی فاسے کوئی تحقی بوتی افواع اور ان کے باہمی مبروی گرامتمانی فرن سے کی فاسے کوئی تحقی می تعریب کا فی نہیں بوسی ۔

نیماتود یونانی الفاظ سے مانو ذیعے ، یعنی " نیم" (Nema) مس کے معنی فوص کا اور ایڈ اسس (Eidos) کے معنی تیم کی ہ برایسے جانور ہیں ہوائی میں کنظریں دھاگا جیسے ہی ہوتے ہیں ہیں ان کے ہم کی سانعت اور اس کی عرضی تراسش گول دکھائی دینے سے انھیں کول دو دے بھی کہاجاتا ہے ۔ ان کرم نماجانوروں کی شکلیں ایک تسشیلی استوائے کسی ہیں ۔ ان ہے ہم کی ساری لمبانی ہیں ایک لکیر ہوتی ہے اور جم کا وسطی مصدریا دہ ہوتا ہے ۔ اگل اور چھپلا مصد بتلا ہوتا جاتا ہم کا کرمی ہیں اس نے برغکی بھی صورت حال ملتی ہے ۔ یعنی چھپو صصح کی نسبت اگلا محصد زیادہ مورو ہی ہوتا ہے۔ اکثر ایسا بھی ہوتا ہے کہ درمیانی صحی کی نبست اگلا یا پھچلا مصد زیادہ ہوا ہوتا ہے۔ اس سے پہنچلت ہے کہ ان سے ہم میں عرضی وطولی لیکردل کے کا ظاسے تبدیلسیاں ہوتی

آمرنیماؤ دسس پی نراور ما ده ایک سے دکھائی دیتے ہیں ویسے زعام طور پڑھیوٹا اور ما ده بڑی ہوتی ہے۔ جب ان کے نرسست یا مجول ہوجانے ہیں اور ان کے نرسست یا مجول ہوجانے ہیں اور ان کے بی ان اسی اعتبار ہوتے ہیں ۔ ان ده نراور ما ده میں سا نعبت کے اعتبار سے کافی فرق پایا جا تا ہے۔ ما ده جا نور کے جم مرکز جا ہمار آجاتے ہیں یا وہ استوانی یا گول ہوجا تا ہے۔ مر دو بی بی بی ما دہ سے بہت چھوٹا ہوتا اور اس کی مری انحفاظ طابح ہیا جاتی ہے۔ برتی آلہی اس میں مہیں ہوتا اور اس کی مری انحفاظ طابح ہی بابرتی آلہی اس میں مہیں ہوتا۔

رہتی ہیں ۔

ازا دنيما لووس اوربودون كطينل يما تووس عام طوريرا

درخوون ، كشريون خشاسس صديا ، بزاديا اور اين ليدزر (Annelids) کے طفیل ہیں ۔ ساتعنی تحقیقات کے تنتیج میں استے ول ال ی تعداد برصی جارہی ہے ۔ ہماری موجودہ ناقص معلومات کے لحاظ سے أكربيكها جاست كرابي تك بم غصرف باني فيصد نيما لودس كاعم حاسل كيام أوربقيه بهانوك فيصدكاعم بأنى سي، تويه شايدما اندرادكا. ايس نيما وُدُسُ ، ومليلي نهين بن ، ١١٠، من ساخى اختلافات يك جلتهي وان كامعتديه تعداد اليسيع جيكم يا درمرم عك نامياً ن مادوں يركزربسركرتي سے -اس طرح ينزاميان ما دون اورمعدني اشار كوهنا تغنهين بهوتي دينت واس كيعلا وه ان سه ايك غذائ سلسله جاری رہتاہے۔مثانی کے طور پرسمندری گرایتوں میں دوسرے نیب لودسس آین مزربسر ایک خلوی انعی (Algae) اورتورد بینی يُعْرُدن بِرِكْرِتْ بِي أور وَديه بنما لوّر فس روسر عادرون كاغذا ينتے ہیں ۔ مچھلیاں جوعام طور پرکیچروییں رہتی ہیں وہ بھی انفیں اپنی غذا بنائيتى إلى . بعض نيما و وس اليمنين جدم الله الهميت كمال مون اورزرى معاملات ميں معاون جونے بس دليكن الجي نك سائس دانوں نے ان کی اہمیت اور حیاتیاتی تعلق کامیم اندازہ نہیں لگایا ہے۔

ان دو دوں کی جہانی سانعت اورعضوی ہیئت بندسائنداؤں کی توجہ کو تحقیقاتی کچربہ کا ہوں پر مبذول کرائی ہے۔ ان کے شفاف جم لے خواجہ کی ہوں پر مبذول کرائی ہے۔ ان کے شفاف جم کھنا۔ مرور زما ندکے سائم ساتھ ، برطھتی ہوئی تعداد اور ان کی افزائش کے استعمال اور چرنیما تو ڈس کی بڑھتی ہوئی تعداد اور ان کی افزائش نسل کے نفت نیے طریقوں نے سائنسداؤں کو اس بات کی دعوت دی دی ہے کہ وہ ان پر تعذیر پر کے اعتبار سے تجربے کریں۔ بہت ممکن ہے کہ ان کا نسبتاً ما وہ عمیں نظام ان کے طیوں کی مقررہ تعداد نیز ان کی مقادمت وم احمت ، محققین تجربی جیا تیات کی پوری توجہ کو مستقبل مقادمت وم احمت ، محققین تجربی جیا تیات کی پوری توجہ کو مستقبل قریب میں اپنی طوف مرکو ذکر ہے۔

خورد بین جسمامت کے بور ہے ہیں ان تی لمبائی ، راسے سور طی میونک جدتى ميد - ان محمقا بله ميں جانوروں نے طفیل نیما ٹوڈسس اس قلد برسے بوتے ہیں کر برہندا نے سے اُسا ق سے دکھا کی دیتے ہیں ۔ ان کالمیاتی الك ميل ك الاقت مثلاً والى المونى ما رينيل للم (Diociophyma -

(Renale) اور ڈرکی کس میڈینکی سی (Dracunculus Medinensis

ایک بیما توڈ ایسا ہی سے جو ہول کا طغیلی سے اوراسس کی تولیدی تالی باز مہتاہے -اس کا لمیانی تقریبات ائیں فض ہوتی ہے۔

يماؤ دمس كاجم اندروتي طور برقطعه دارنيس بوتا كرظابري طور پر وه صرف بالانی بشریدی حد تک قطعه دارمعلوم جو تا ب مشللاً وغيرور (Desmoscolex) وغيرور عام طیفریران کا منگ بلیکا زردی ماش بوتا سے منتز وراک کی لوعیت ك كاظر سدان كارنك مختلف مي جوسكتا سي الوان دودول كاجسيم بنیادی طور پرمنت کل موتا ہے معرشعای تشاکل غالب رہتا ہے اس کی مثالیں ال اعضاریں طئی ہیں ، جو سر کے متصبہ سندلک ہیں ، جبیدنب الی بمثیان اودمری وغیره را نراجی اعتباء واعصاب ا و د توليدى اعضار نجيرمتشاهل بس

ما حولیات کے لحاظ سے درجہ بندی

يه بيان كياجا چكا محكنها لوداس دُنيا كعجيدجيد اوركوشد كوشه مين جاميد وه خشي بوياتري بينيت ازارياطفيل كم طعرس اساني كى فأطراق عدانات كى ما حوليات كے فاظ صدرم ويل ورجريندى ک جاسکتی ہے:-ا۔ یانی کے نیا ٹوڈس ۔

الف، ينتضيان كينيانورس.

ب - كمارك بان كن الودس ـ

٢ - زمين بن رسن والديما تووس .

الف - آزاد ـ

ف ، شکارخور ـ

ج - پوروں کے طفیلی۔

م . مانورول كطفيلي نيا تووس .

الف. غِرُفترى جانورول كُوفَيني.

ب - فقرى جانورون كيطفيلي.

بسااوكات كماري يان تحينا لودس طفيلي بوتيرس ميشير يانى كەنىما تۇرسىمى يىسى كى ياسى جاتى يىلى ساس كەستىلاف كىمى أبوسكتا جء

سمندري بماتودسس لاتعداد سيندري نيالودس اوران کی انواع بے شماریں۔ ان کشکل وہیئت تی جیب وقریب ہوتی ہے جوسمندر میں رہنے کے لیے

متوافق مدران كاايك ايس الروب مع جدابتدا فالروب كيناهامة اورببت مكن بدكراس فروب كغ نيث الودنس ووسر في ويون كينما ودس تريم الدي والماموم ووالع كرك فل سمندر کی طبعی بناوٹ اس کی محیرات کیانی کی زیاتی اور آکسیجن کی مقدار وخيره مشايدا يعدعواس بين جُوان عى تعداد برصائي معاون ٹا بت ہوستے ہیں۔ ان کی زندگی رواسبعی عوامل کے الرات اہم رائے تے جی ا چناپنے ریتے ماحوں میں ان کی تعداد کم ہوتی اور اسس کیتریں رہے والفي كثيرة موى جالورون مين رياده مون عد

ان کی شکل ۱ عضام کی نوجیت اور دمنی کهند ۶ غذاکی نوعیت سے منامبست رکھتے ہیں . وہ ہما ودس جو فرد دینی جمامت کے يك خلوي جانورول برا بني كذركبركرت بان كالأمني كرف ايك سيده يوب (مل) كي مسرح موتأم ملاوه بونسبتاً بدن عضولون كو تكلية بن ان كے منه مين مضبوط دانت بوتے من - دانتوں كى بناور کھائیں ہوتی ہے کہ وہ اعصائے حب کا کام دیتے ہیں . ان کے سر پر حساسس سخت روتیں یا ابرے ہوتے ہیں ، ان ہی کی مدد می اوراس ينما لودس غذاكام ومعسلوم كرتي مي رأن كي بعض انواع مي ايك ابتدائ قىم كاعضو موتا ہے، جوروستنى كے ليے حساس موتا ہے - س چٹم نقطہ (Eye-Spot) کہلاتاہے۔ایمفط (Amphid) نامی دورہ

كافى براموتاس واس كى كتى تسميل بي يركيما يدير (Receptor بوتى بن - تقريبًا تمام سمندري نياقودْس افيضميدًا

(Apbasmida) حُروب میں شمار کیے جاتے جی -ان میں نیفنمڈس (Phasmids) نہیں ہوتے۔ اکثر نیما ٹوڈسس کی کوم کے انوى حصيمين تين ذنبي فدود موتے ميں رجن سے ايک قسم کاچيکے والا

رقیق ادّه تکلیا ہے۔ یہ مادّ وسینٹ کا کام دیتاہے ،اس سے نیم اوّدُ پتمر؛ پددے پاکسی بمی چیزسے جڑار ستاہے۔ فدودان نیما تو دمسی محاني بهت الميت ركفة برج مدوجزر كعلاقون مي ياخ جات

إلى . سب سع عيب وغريب نيسا اود الرسكونيما (Draconema) ہے۔ بحس کے سرپرمتعاصی سخت رومیں اور اسس

كامبرزك سامن شكرى جانب غير توك روتيس موت على - جناميدان ای روون کی مدرسے لیہ نیما لو دس بی بایتدر ا (Hydra) کاطرح جعلانگ لٹا سکتے ہیں۔

سمندری نیما لوڈس کی کتی انواع ایک ہی نوعیت کے تام براعظوں بس لتي بس ـ نواه وه ايك دوسرے سے كا في فاصيطے يربى واقع بول ان تمام براعظول مي ايك بى تم سكه افراد عق بى دان يما ودس

مندرج ذُیل کروپ زیادہ و ترکھار کے یاتی میں طقے ہیں۔ اکسی امنو میلیوٹس (Oxystomatidae)

بسنافينولان مباثى (Halapbanolaimid ale) ورعونيشيشي (Draconema-tidae)

وممواسكولىسى وي (Desmoscolecidae)

اینکیولدی (Anguillida) ايحة ونولاني ميذي (Axonolaimidae) خاتى لاتے ڈیڈی (Tripyloididae) مون بسٹریڈی (Monbysteridae) کر ومیژورتی فیس (Chromadoridae) ساتتولاتےمیڈی (Cyatbolaimidae) کومی سومیڈی (Comesomidae) דיבעה טלט (Oncbolaimidae) اینگیلی ڈی ایٹڈی (Enchelidiidae)

سل كواتت فولان تمياث (Halichoanolaimidae) استناب لي دسي 1) (Enoplidae)

دوري لائن ي دري (Dorylaimidae)

میانی کے نیمالوڈس جدریادی، جمیلوں وہ ہیں اور اللہ میں اور دس جمیلوں اور تالاہوں وغيره يس طنع بي - ميشه اوركعارك يانى ك نيما توكس ميل كافي فرق موتات میشه یانی کے نیم اور وس کی انواع ایسی میں جوزمین میں رہ سكى بن، ويسه بمي حب ندى ، نابے اور تالاب فرمتيوں ميں وشك

موجاتے ہیں توان سے ممام سے تمام مینما اور مس می کے اندرہی اپنی زندگی گزارنے لکتے ہیں۔ مال کولسی فری (Micoletzky) رمتونی ۱۹۲۲ و)

كاخيال تعاكر ميست يان اورسكى كي نيما تودس مين بظامركون خاص ورق نہیں ہوتااس نے ان کی سات گرویوں میں تقسیم کی ہے۔

١- وه نيما لوُر مس جو صرف ميشھ يا ن ميں طقے ہيں ۔ ` ٧- وه جوزياده ورينها في ميسطة بين اورمي مين بهت كم

(کھ وہے کے لیے) رہتے ہیں۔ سر وه جوزیا ده میشه یانی نین آورسمی مهارمشی میں ملتے ہیں۔

سر وه جوزيا ده تردونول مي يعني شي ادر ميشي يا ني بين رستين.

۵۔ وہ بوزیادہ ترمٹی اور پانی پی بہت کم رسخ ہیں۔

۹ . وه جو جمیت می بس رختی بن اورت دخور برمای بن

٥- وه جومترف ميس سيتين.

عیصے یان کے درجة حوارث تے علاوہ یان کی گران اوراسس کی تهری نوعیت وریا کے کنارے کم ملی کربناورٹ اور اس کا دھلان ا یان کی رفتار و کسیلان وغیره بنما تو دس کی تعداد ا وران کے اقسام نیں اہم ردل ادا کرتے ہیں۔ بعض انواع ایسی ہیں ج صرف مساکن یاتی میں متی ہیں . اوربعض است بہنے والے یانی میں اور کھوتیز البطنة چمول میں رسنایس ندر کی جن - عام طور پر ا تھا تا لاہوں کی نبعت گېرے تالابون كى تجلى تېول يى يەنيا تۇ دىسس كم طنة بىل . اوراس كى وجہ ورجہ حرارت کا فرق سے ۔ مکن سے کہ ووسری وجہ بہ ہوکہ انھیں

ا تصلیان بین آک بیم اسان سے ملی ہو سمی انواع ایسی میں ہی ج ابلت ہوتے چشوں ہیں متی میں جہاں درجہ مزارت عام یا فی مے ورجہ

حزارات سے بہت زیادہ ہو تانے۔

شینے اور کھاسے یا ن کے نیب اولاس شکل وربیت کے لحاظ سے طنے بیل بیل ران میں حسی اعضام جیسے ایمغد (Ampbid) اور اورلبوں کی روتیں کافی نمایاں ہوتی جس یمتی انواع میں ذہبی غدو د ہوتے ہی تاکروہ یا ن کی تہرین مفہر سی ۔ ان کی غذا اور کھا نے کا طريقه د ونون تسم كے نيما تو دسس كاآيك ساھير ، ايسے نيما او دس جن ميں برقي الرنبين موتا وه ايك خاص شم ى غذا حاصل كرت جي -ميد مون إستيرا (Monbystera) اوريليش وغيره . وه بيما لودس جودانت ركفة به مثلاً مراتي سيسليث ي

(Tripylidae) וניפוט בליט (Mononchidae) ביש ופרקט -نيمالوً ڈس جن ميں تيرنما آلهو تاسي و ہ يا تو حيوان خور **جن پ**ا نیات ن*ور* ۔

یا لی کے نیما او وس کی تعداد اوران کی تسموں کا جراوں کے ذریعے کھانداز ہنیں سایا جاسکتا اتنا صرورمعادم مے کریدیا نی سے دوو س اوران میں ملنے والے فورد بینی عضویوں پر اپنی گزربسر کرتے ہیں ۔ اس طرح ا بھی تک برھی معساوم نہیں ہوسے اکران کا ایا کے دوسرے جانوروں سے کیارٹ تاہے ۔ حال ہی میں بیرمعلوم مواسے کر نیمیا کو دس مجیسی نضي مُحَلُوق بَمِي بُسِيا اوقائت ميز باني كے فرائضٌ انجام ديتي ہے اور ان یں سے اکثر پھیموندی (Fungi) کے شکار بی ہوجا تے ہیں مجهليان اور دوسسرے جانورى الهين اپنى دوسسرى غذا كم ماتھ مضم کرجاتے ہیں۔

أكرىيدان تى تعدا د ، كھيلاؤ اور اقسام كايوري طرح عسلم نہيں پیربی، تمام نیما تو داسس کی اہم انواع معسلوم کر ن^ممی بیس منار حب

ز بل ان کی پائنے انواع ہر حکد ملتی ہیں : ڈوری لاقی مس اسٹیکیلس (is) (Dorylaimus Stagnalis)

مون بسٹیرافلی فارمس (Monbystera Filiformis)

مون مستيرا يا بيلبو فري كولا (Mon bystera Paludicola) ا انبلوبس کرتبیبی تسس (Trilobus Grasitus)

طرائ یاتی لاپیی معال (Tripyla Papillatà')

يون توجاري معلومات السالون ڪيفي نيم الو دس اور جانورون ڪينيما ٿو دسس کے بارے میں بہت ہا ای ہیں، منزیو دول نے بیما تا دس کے بارے میں المفاريوين صدي كران تيمتعلق كجرمعلومات حاصل موسكين رحبس کی وجہ یہ ہے کہ نیما ٹو بیس ہو آ دمیوں اور جا نوروں میں ہوتے ہیں ، ان کی جسمامیت بڑی ہوتی ہے اوران سے لاحق ہونے والی بیاریال نیا 🕏

بنیادی طور پر پودول کے طفیقی نیما او دس وہ بین ، جو مٹی میں رہتے ہیں۔ اضعوں نے اپنے کو اس قابل بنالیا سے کہ وہ ہرتسم کے پودوں سے اپنی عذا حاصل کرسکیں ۔ ان کی عادات ان کے تغذیر ، ان کی فعلمات اور غذائی نالی میں تبدیل بت دریج عمل میں آئی ، جس سے ان کا برق کہ فد تیر نماآلہ (Spear) یا چھوٹی سلائی (Stynde) میں تبدیل ہوگیا۔ مری کی شکل وہ بیت میں بھی کے تب دیاں ہوئیں ۔ میں تبدیل ہوگیا۔ مری کی شکل وہ بیت میں بھی کے تب دیاں ہوئیں ۔ مثلاً مری سے سیلیولیز (Collinase) ورکائی شینتر (Collinase)

وغیرہ خامرے کا افسرا نر اس خامرے کا افسرا نر اس خام سقل طور پر ایک ایس ان کی بڑھتی ہوئی تعداد اور تسموں نے ایم سقل طور پر ایک ایس استنس کو جنم دیا ہے ، جے پلانٹ بنما تو لوجی (Plant Nematology) یا ایکری کابول نیا تو لوجی میں (Agricultural Nematology) یا ایکری کابول نیا تو لوجی میں میں ان میں ان

نیمی او لوجی ای Nemalology کہتے ہیں۔ یہ وہ سی تئس ہے، جس سے پودوں کے طفیعی نیمیا ٹوڈسس 'ان کی اوران سے پودوں میں پیدا ہونے والی ہمار یوس کے بارسے میں معلومات صاصل ہوتی میں۔اب جب کران کی اہمیت کا اندازہ لگایا جا چکا ہے، ا سے متعلقہ ہوری معلومات حاصل کرنے اور ان سے پودوں کو بچانے کی پوری پوری کوسٹس کرنی جائیے۔

مندرجه بالانیمالو دس کومبوی طور پر دو گروپوں میں ہانطاجا سکتا

ہے. ۱- ففید مان لین کڈا (Civien bida) اکٹر سبزی نور نیا او دس اسی سے تعلق رکھتے ہیں۔

۲. فعنیلهٔ دوری لاتے ی وا (Darylannula) اس کے بعض اراکین پودوں کے طفیلی ہیں مشلاً زی فی ٹی ما (Xiphinema) کونجی دورس (Ungulorus) اور (Trichodorus) وغیرہ۔

یر نیما ٹوڈ س پو دوں کے تقریباً ہر حصے کو نقصان بہنچاتے ہیں۔ چاہے وہ جومیں جوں یاسٹ اخیس ، پینیاں جوں یا بھول یا بچے وغیرہ ۔ ان نے علا وہ کچھ ایسے بھی ہیں ، جو بیٹھ یا اور دوسسرے جرا بھر کے لیے

بادوں کو زخی کرکے دارستہ ہوا دکرتے ہیں ۔ چنا پنے یہ جا اٹیم اسی حصے
اص داخل ہوکر طرح طرح کی بیر اریاں پیدا کرتے ہیں۔ ان سے ہو
نقصان ہماری فصلوں کو ہوتا ہے' اس کا اعرازہ اس سے لگایا جا سکا
ہوتا ہے ۔ ابھی تک اس طرح کا اندازہ ہمارے ملک میں تو نہیں لگایا
جوتا ہے ۔ ابھی تک اس طرح کا اندازہ ہمارے ملک میں تو نہیں لگایا
جا سکا اُتاہم مجوعی پیداوار کا کم از کم دس یا پہندہ ہی صد حصے
کا فقصان تو ہر سال ہوتا ہی ہے ۔ دنیا کے مختلف ممالک کی غیدائی
صورتِ حال کر بیش نظر پر بہت بڑا نقصان ہے خصوصاتی ہی ہی مالک کی ان حصوصاتی ہی ہی مالک کے این حصوصاتی ہی ہی مالک کے این حصوصاتی ہی ہی مالک کے این حصوصاتی ہی مالک کے این حصوصاتی ہی مالک کے این حصوں کو نقصان

پېنچاتے ہیں جو زین میں موتے ہیں جیسے جسٹریں راہس ، پیاز اور کشفی وغیرہ) مگرچیت دانواع ایسی بھی ہیں مثلاً افسان کوائیڈس (Appelanchoides) وال کی لینکس (Duylencbus) اور

ایت گوین (Anguina) جو بودوں کے اوبری حصوں مثلاً سف ہوں ، بیتی میں کلیوں اور بیج وغرہ سے اپنی غذا حاصل کر تی ہیں ۔ بیوتی کیف کی پوشش اور تیزہ ہی دہ اعضا رہیں جی سے نیا اور گرم پوروں کے خلیوں کو زخی کرکے اپنے مربی ی غدود کا خامرہ ، اسس میں دا حسل کرتے ہیں ۔ دا حسل کرتے ہیں ۔

سبزی تور (Phylophagons) نیمالووس کواٹ کی غذا اور میزبان پودوں سے ان کے تعلق سے کئی کروپوں میں رکھا جا سکتا ہے ۔

پودوں کی جراوں کے بروں طفیلی و جبتی ہوتے ہیں جیسے بیلا نو

(Dolicbodorus) روی کو ڈورس (Belonolaimus) رائی کوئی مائے ڈس (Criconimoides) ہیمی

رائی کوئی مائے ڈسس (Hemicriconemoides) اور ہیمی

فی نیم درول طفیلی - اس تسم کے دود سے جب کبھی پو دوں سے اپنی غدا حاصل کرتے ہیں تواسس و قت ان کے جم کا اگل حصد ، جرط ول ہیں رہتا ہے مشلاً با پلولائے مس (Hoplolaimus) کا فی لیکور جینکس (Hoplolaimus) کا ورمرغولی نیما توڈس وغیرہ - مگر جب یہ اپنی غذا حاصل کرلیتے ہیں۔ تواس جگہ سے منتقل ہوجاتے ہیں۔

ان بنمالودس میں ایک گروب ایسا بھی سے ہو اگر جب ہم درون طفیلی ہیں میں گروب ایسا ہی سے ہو اگر جب ہم درون طفیلی سے کھمخت اف ہوتے ہیں ۔ ان کا مثالیں طائی لینکولس (Tylene hulus) دونی لیسنکیولس

(Row tenebulus) وغيره . مثلاً بيشيرو لايرا (Row tenebulus)

اور حمتی بنانے والے نیا اور مس میلاتے ڈوگاتین (Meloidogyne) وخيسره جب اندرداخل موجات بين تويه ايت دورنندگ يااس كالجح حصداسي جرط بين قرارتي بين . نوراك لينغ سے بعد مي ميں وايس مطيحان والدبرون طغيلي نياتؤوسس كوئ بهت المنقصان نہیں بینمانے اماران کے کیے ہوئے زفول سے دوسرے بلکرویا ا وْرْحْبَافِيْمْ فَا مَدُهُ اللَّهُ عَلَيْهِ لِي رَالبَتِهُ غِيمِتِي كِنْمِ وَرُونِ لَعْفِيلَ بَهِتَ زَيادَهُ نقعيان پينحاتييں -

ان نما و اس برنقمان بنهائے سے جرموں کاسل دمنقطع موماتا سے . جہاں سے انھوں نے غذا حاصس کی ہے وہ حصہ بالکل ہی غرطبعی خلیدی شکل اختیار کرابتاہے . جس کا اگر بیر ہوتا ہے کہ علم كَي مقداركم جوجاتي سے اورنوعيت بدل جاتي ہے ۔ يہ نيب او مس اینے تغذیر اور اپنی نسل کے اعتبار سے ممتاز جوجاتے ہیں اس کی وجریہ سے کہ یہ اکثر و بیٹ تراجیاری طفیلے ہوتے ہی اس تشمر کے نيما الوفوس صرف چنديكي يودول كے طفيلي بن كراپني نسل كوبره صالتے ہیں مگر کھے تولیعے بھی ہیں جو ہرط۔رح کی غذا استعال کرسکتے ہیں۔ سب سَفِيَجِيبُ وغريبُ بأت يَه سِهِ كَهُ در ون طفيليوں كروب میں سے میٹرد دیرامخصوص سم کے پودوں میں ملتے ہیں اسس کی وجہ یہ ہے کہ ان کواپنی زندگی گزار نے اورنسل کو برقرار رکھنے کے لیے ، خاص فتم کی آب و بواکی صرورت موتی سے . یه نسبتاً سرد آب وجوا كويسندكر تيم وان مح برخلاف ميلائة داو كاتينن كي أنواع ہر طرخ تے پوروں میں ملتی ہیں ۔ بیرزیا دہ ترمنطقہ حارہ یا ڈیلی منطقہ ک حارَه مح مقامات برزياد ومنتى بس-

ان دو دوں کو تباہ کرنے تے بہت سے طریقے ہیں جیسے ،طبیعی کیمیاتی اور زرعی وغیب ره مگران کی تعداد کوکم کرنے کا سب سے اسان طريقه يه يه يحكميتول بين مرموسم بين الك الكفصلين اكان حاتين . ان كودون كوا بميست دى جائے لين سے يه دود سے اپنى غذا ماصل نہیں کرتے اور غب ذاکے نہ علنے سے وہ مرحاتیں گے اوران کی سل بھی ربڑھے گیاس طریقے سے زمین کو کچھ دنوں کے لیے بے کا شہت چعوٹراہامکتا ہے۔ طبعی اورکیمیائی طریقے یوں توبہت ایچھے ہیں گ وه اتنے زیادہ میننگے پڑتے ہیں کراتھیں صرف معیاشی یا اقتصادی

اہمیت کی فصلوں کے لیے بتی استعال کیا جاسکتا ہے۔

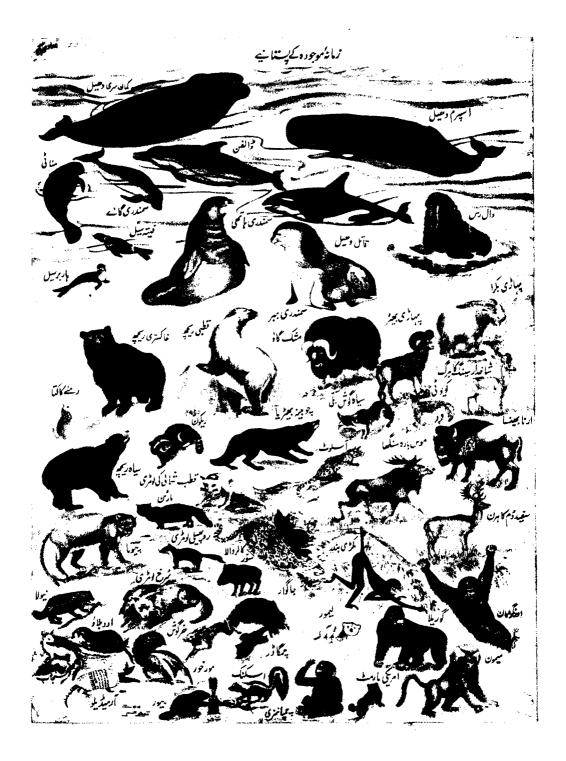
ان کے علا وہ ایک اورفطری طریقہ بھی سے جسے عسام طور پر حیاتیانی طریقہ کہا جا تاہے۔ اسے گھرائیے پودوں کے دریعے استعمال كياجاكتاب حوابي جزول سدايب رقيق مادّه فكالخ بيرص کی بوئی و میرسنے یہ دورے اس کے قربیب نہیں جاتے ۔ ایک اور طربقه بير بعير کرايسے جانوروں کے ذريعے انھيں ننسا ہ کيا جائے جو مشكار خور مؤسقه ميل فيسيد كوجراي كالختلف تسمين اور شكار خور ينا وور المراسب جن كاتعلق فضار مونان كالااسترسيد وورحاطرك س منسن ترتی کے نتیجے میں اب تو کچھ الیسے بوروں کو جنم دیا جا تاہیے ۔ جن پران نیما تو دس کا کو بی ایز نہیں ہو تا ۔

تروام

موام چار پادّ کے "سردنون والے" پنج انگشتی رنگنے والے فقری جانور میں . فقری حیوانات میں یہ ایک درمیانی درجے کے حانوُرض بعني محمليوں اور جل تقيليوں سے اونچے اور برندوں اور يستانيون سينج درج كهي دانيس ساكنز فتكيرا اورجند منالاً گھرا بال بعض سانب اور مکر اور کھوسے یان میں یا یا ن کے قریب زندگی بسرگرتے میں مگران توہی انڈے ڈینے کے لیے خشکی ٹرا ناپڑتا سے ۔ یرندوں اوریتانیوں کے خلاف موام کے جم پرفتری چلکوں ظی تختیوں کی ایک بیرونی پوسٹس ہوتی ہے۔ ہوام ساری عمسر بعيمة ول سے سانس كينے بن بيكھي مين ورن سے سانس نہيں ليت الرَّحدان كح منبن مي ضيفوى درزين موتى مي فقرى حيوانات میں ہوام سب سے پہلے یانی سے بات حاصل کر محفظی پرایت قبصد جمائے بن ربعض خاص مرح جل تھیلیا رتقار سے منازل طے كركے موام ميں تبديل مو كتے مل بهوام الينى جنينى زندگى ميں ايمينان اور ایلنظائس (Allamore) میں ملفوف ربتے ہیں ۔تمام فقری جا نوروں میں جوام ایسے جانور ہیں بونہایت کامیابی سے ساتھ زندگ بسرکرنے کے مختلف طریقوں کے لیے توا فق بيداكريليدين جنابخديه زبا دهسرد ممالك مين سرما فوالى كرتے اور تحرم مالك مين حفك سالى كرماني مين غيرعا مل زندگى بسركرت بین . موام ایک جانب جل تھیلیواں سے الف رکھتے ہیں نو دوسری عانب يرندون اوريستانيون سے .

توليد كم طريقه بح لحاظ سے موام مجھليوں اور حل تھيليوں سے بہت زیا دہ ترقی تر گئے ہیں . ہوام پینے فقری جانور ہیں جن میں راست توعمل میں آتا ہے اور نمو کے دور ان بیاری درجے سے نہیں آ گزرنے ۔ اور نہ اُن کا کو ٹی سروہ جو تاہیے ۔ ان میں باروری د اضلی ہوتی ہے بینی نر اور ماد ہ جفتی کھانے ہن . بینی ہوام انڈے دیتے بن اوربغص یے۔ ان کے اندوں میں تردی کی مقدار زیا دہ ہوتی ہے . نول یونے سے بنا ہوتا سے اوراس میں مسامات ہوتے بیں۔ انڈے سے نے کلا ہوا بچیہ یا بغ کی طرح سرگرم عمل رہتا اور اس کے مشابہ موتا سے البتہ اس کی جسامت تھو ق ہو لی ہے۔

ماقبل تأريخ زيا<u>ئے من</u>ي اور خاص طور <u>سے مي</u>وزوني عبديں ان جانوروں کی رو تے زمین بربہتات تھی بلکہ یوں کہنا ہے جانہ ہوگا كريه سار يحشى كے علاقے پرست رياده تعداد ميں يھيلے ہوتے تھے ، پیزانچہ اسی بنار پر میسور وئی عبدگوہ ہوام کا را نہ "کہاجا تا ہے۔ اُنج کلُ ان کی چند ہی انواع ملتی میں ۔ ایک محتاط ایراز ہ کے مطابق ان کی کل جید ہزار انواع کے نما تند سے مختاف احول میں ملتے ہیں۔



ما ہرین ہوامیات نے سارے ہوام کوسولفیدلوں بیں تقیم کیا ہے اب توصرف چالصیلے بقید حیات ہیں ایک نوع ' اکسفینو ڈا ن (Spbenodon) صرف نیوزی ایسٹ کے چند جزا اثر بیں کمتی ہے اور ریہ بتدریج معدوم ہوتی جارہی ہے۔

آج کل ہوام دنیا کے تمام برآعظوں اور کئ سمندروں ہیں ہے ہیں۔ منطقہ جارہ میں ان کی انواع کی تعداد سب سے زیادہ سہے۔ تعلیمی کی معداد سب سے زیادہ سہے۔ تعلیمی کی سمائی ہے ۔ پران دنیا میں گرکے اور سان تعلیمی کی تعداد میں ہنتا ہیں ۔ مری کے نر مانے ہیں ہوام سرمانوابی کے لیے ایسے مقامات کو چلے جاتے ہیں۔ جہاں کے رستگی نہیں ہوتی کرم مالک میں یہ زشک سالی کے زمانے پیری غیر حال زیر کی گزارتے ہیں۔ اس عادت کوا صطلاح موسم پیری غیر حال کے درائے

(Hiber_nation) . سے موسوم کیا جا تا ہے۔

آیک گروپ کے طور پر ہوام تقریباً ایک کروٹر سال پہنے کارلونی فرس دور میں جل تعبلوی پر کھوں سے حاصل ہوتے۔ میں زوق جہیں فقری حیوانات پر ان کا خلیہ رہا اور اس عبد میں پر برواں جڑھے۔ ہوام ریکستان دل دنی مقامات ، جبر کلات ، دریا وس ، رمنوں ، جیسلوں فی کر ہواا ورسمندروں میں اپنی زندگی گزار نے کے لیے بہترین طریقے سے توافق پیدا کر لیتے ہیں۔ اسی عہد میں شہرة آفاق نسکی کے ڈائی نوسارس (Dinosaurs) عضر والے ظرو

سارس. (Plerosaurus) ... اورمجهل بھیے استعیق سا رسس (Ichibyosaurus) بھی موجو دیتھ دان کے ہم عصر پیسو سارس. (Plesiosaurus) ... سے پرندے اور پیشانیے ماصل ہوجو دہ دور کے ہوام کی جسامت موجو دہ دور کے ہوام کی جسامت کے اس (Brontosaurus) اور سے لوڈوکس (Diplodocus) . کی جسامت تک تھی ، پہلے ہوام کا ورن بچاس فن اور دوسرے ہوام کے جسم کی لمب تی ہے ہوام نے خسامت تک تی ۔ کم فرط تھی ۔ کما فرط تھی کما فرط تھی ۔ کما فرط تھی ۔ کما فرط تھی ۔ کما فرط تھی کما فرط تھی ۔ کما فرط تھی کما نے کما فرط تھی کے کما فرط تھی کی کما فرط تھی کما کی خوال تھی کما نے کہا تھی کہا تھی کما تھی کہا تھی کہا تھی کما تھی کی کما تھی کما تھی کی کما تھی

آبیج کل جو ہوام طنے ہیں ان پر قدیم ہوام کے انھا ف بینی پرندول اور پستانیوں کا فلہ ہے ۔ ہوام سے چار بولمے فصیلوں کے اداکین آج کل سے ہیں ۔ ان سے دس یا بار ونصیلوں کے اداکین کے بعض رکا ذات طنے ہیں ۔ بوجودہ دور سے جوام کے فصیلے یہ ہیں ۔

(. في في و لوق الله (Testudinata) مميلونيا (Chelona) كيموي اورتانبيل

۲- رمنکوکیفالیا (Rhynchocephalia) است فینولخان -ان کامرف ایک نوع سے جومرٹ نیوزی لینڈیس ملت سے -

س ر (مکواچٹا ُ (Squmata) * * گزگٹ ہوشلوسا نب وغیرہ ۔ ہم ۔ کروکو ڈیلیا (Crocoditia) مگڑ مچے «مگڑ * گھڑیال اور

ے ہاس ۔ تا بیل آبی یا نیم آبی ہوام ہیں ۔ ان کی چند انواع بری زندگی بسرکرتی ہیں ، ان کاجم گول یا بیصنوی سے ۔جم پرسخت یا چری خول

ہوتا ہے۔ دمجم کی مناسبت سے چوقی ہوتی ہے۔ جوارح ہمیف ہوجود رستے دانت ہمی ہی ہمیں ہوتے۔ یہ اندائے دیتے جیں۔ ان کے دو خاندان سمندر میں زندگی سرکرنے کے لیے توانق پیدا کر چکے ہیں چھن انڈے دینے کے لیے حظی پر اجہائے ہیں۔ سب سے بڑی تانبیل کی لمیانی ہ فی ہے اور وزن ایک ہزاریا نجسویا وَنڈ.

می فیسیدگروگو ڈیلیا پیس مگر کے مانس مکھٹ یال اور اصلی مگر مچھ شامل ہیں ۔ یہ سب انواع پائی پیس زندگی بسر کرتی ہیں ۔ ان کے جواج ہیٹ موجود رہتے ہیں ۔ وم جبٹی اور لمبی سے ۔ سر لمبا اور دانت خالوں میں ہوتے ہیں ۔ جسم سخت فرق تختیوں سے ڈھکا رہتا ہے ۔ یہ انڈسے دیتے ہیں ۔ ان کے مرکی لمبائی ۲۲ فی شک ہوتی ہے ۔

چند ہوام کے لط آج کل کے ہوام کی خشاشی ، رفو سے برزا مینڈک ، بستانیے، محسلیاں یا دوسرے ہوام ہیں ۔

مگریم معنق بیان کیاجا تاہے کہ وہ ایک جھول میں ۲۰ تا ۵۰ انڈے دیتی ہے ۔ تا نبیل ایک تا ہیں، چھپلک حرف دو دیتی ہے یوسی ڈی ایک جھول میں دوتا ہیں ہچے، اسکنک صرف دو بچے اور رمانی دس سے سوتک انڈے دیتے ہیں ۔

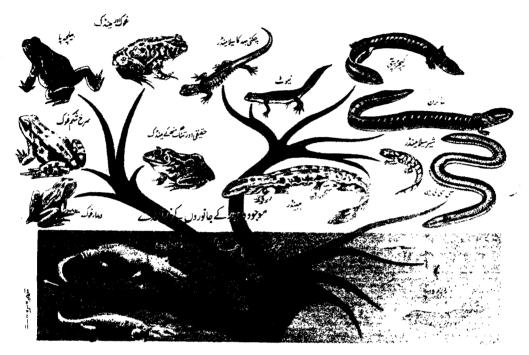
انبیل کی عرب سال سے اور بعض ۵۰ سال تک زندہ رہیں کھڑیاں اور میر چھ کی عربی اس سال سے زیادہ اور دی اور دیا ہیں سال ، گھڑیاں اور میر چھ کی عربی اس سال سے زیادہ اور دیا ہیں سال ، ناک سانپ (۲۶) سال اور گرکٹ (۲۶) سال زندہ رہتے ہیں۔

مات عالب ۱۹۶۸ میان دوروری (۴۶ میل) و روزه رجع یان . رکازی موام: ما قبل میسوروی عبد میں بید ملتے تھے . مردول اردار

كافي لوساريا '. (Cotylosauria) : شالى امريج مغربي يورب روم با فريعة اورايشيا مِن طق تقه .

پے لی کوساریا . (Pelycosauria) : شالی امریکہ یورب افزیقہ اور یورپ میں ملتے تھے ۔

تَحَدُّرَابِ سِيدُ (Therapsida) . صرف افريقه اوراولة



ميں ملتے تھے۔

بنانیج جید ہوام تمام براعظوں میں بھیلے ٹرائی سی دور میں ہوئے تھے۔ بیرصرف اسرطیعا میں نہیں پہنچے۔ تانبیل: افریقہ اور پورپ میں ملتے تھے۔

تھیکوڈ آٹشیا (The Codontia) : بمی اسی دور میں ملتے تھے. سارس جیا (Saurischia) : (ڈائی ٹوسارس) مگرمچھالشیا اور لوزپ میں ملتے تھے ۔

ر منیکوکیفالیا : پہلی بار وجود میں آئے ۔ ابتدائی قسم کے ڈائی نوسارس بھی اسی دور میں فاہر ہوتے ۔

دیوسیل دائی نوسارس طفتہ تھے۔ چو ارسسی دور میں سمندریں اکتھیتوسارس اور پلی سیوسارس بھی اسی دور میں طفتہ تھے۔ آرنس تھی شین - (Onitibi) در schian) قسم کے ڈائی نوسارس اور پروازی ہوا اور فیر اور بور پر

ہوام مااور اور بودوں کوعندا کو امر کا اور بودوں کوعندا کو امر کا اور کی سے معلق کے طور پر اکر جد استعمال کرتے ہیں تاہم ہمار ہے سال کوان سے بہت کم نقصان پہنچتا ہے ۔ حقیقت تو یہ سے کہ ہوام نقصان دہ خشاش کواور تیا ہ کن روونیلس کی بطی تعداد کو بار والے تے اور اس طرح ہمار سے لیے فائدہ سخن سے ہوتے ہیں ۔

کی کی ہے اور سبز تانبیل انسانی غذاکے طور پر استعمال کیے جاتے میں ۔ امریخرکے گرم علاقوں میں بعض کر گھٹ کو بھی بعض فیلیلے کھا جاتے میں ۔ مرحانی سانس بیں خوشکوار بوہوتی ہے ۔

مگریم کی کمال وسیع طور پر نمان کی تیاری میراسمال کی میاری میراسمال کی جاتی ہے گئی گال در امریح میں صنعتی اعزاض کے لیے بہت ریا وہ استعمال کی جاتی ہے بعض سانیوں کی گھال سے بعض جزیں میں بناتی جاتی ہیں۔ کچھوے کے نول مثنی اور آراتھی سامان کی تیاری میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ گرم مالک اور خاص طورسے ہندوستان میں نمین زم میلے سانیوں کے کالے سے میرسال ہزاروں آدی مورت سے میں زم میل مانیوں کے کالے سے میرسال ہزاروں آدی مورت سے گھا سے استعمال کی آرکھیں۔ سے استعمال کی ایک تسم کا گرکھیں۔ سے دیں ایک آرکھیں میں میں استا ہے۔

رياضيات

		رياضيات	
234	خرگبات	211	احساد
	<u>.</u> اخر	216	اضافيت
237 240	ریاضی منوں کا نظریہ	219	اطلا قى رياضى
	معوں ہ سربیا ماہ حرکمیات	220-	اعداد كي ماريخ اورتظريه
244 247		224	الجبراد
	متنابی تفرنق توسیع تفرن و ماطر سریم م	228	تفرقی جیومیٹری
250 254	مقناطیسی مارحرکیات میکانیات	232	جيو ميٹري(علم ہندنسہ)

كائينيات كى برفي تغير يذيرب - بعن احتيا ايس بون بي كمان ك تغرات كالعين مكن باوراس تغيركو اعداد كادريد فابركي جاتا سكنا بممثلاً ایک بودے کی اوینان وقت کے ساتھ برحی ہے ۔ بیاں وقت اور بودے ک اوی ای دونوں متیر میں اور یودے کی ادیان وقت کے تابع ہے۔ اگر ہم وقت اور پودے كي او ينائي كو حقيق اعداد ك دريد فا بركري تو يودے كى اوينان أوتعيركرف والاعدد، وقت كوتعيركرف والع مدد في تا يع موتا ہے اور الم كمية إلى كر إدے كى اونياني (يو) وقت (x) كالي ب ليني (بر) تفاعل ب (x) كا اور اس واشتركو (x) + بر سعد تب*ير كرتتے ہيں۔ روش*تہ (x) مج ديم ميں (x) غير تابع (متبوع) متغيير - (الا) تابع متغيرب فرض كروكم متدع متغير (x) كي جون تبديل (🗶 🗘) کے جواب میں تا کی متغیر (😮) میں تبدیلی (کو 🛕) ہے۔اکٹر صورتوں مِين (X هـ) مأل به صفر بهوتو (يو هـ) مجى مأل به صفر بوتا به اور (المرهم) ی ایک مین انتها بون کے بید ایک واج مجا جائے کر ($\frac{\Delta}{\Delta}$) کی تسدر (منعصر) سے تغیرنہیں موگ کیوں کر ریافتیات بر الفی الکل برمنی ع- اور (الاهم) كي أنتها جب كه (المهم) مائل بصفر بوتاك (اورسالة ہی (لا ۵) بھی آبل به صفر ہوتا ہے) ایک معین محدود مقدار جو تو اسس انتہا كوعلامت (المريم) عد تتبير كياجا تاب اوريه انتبا (يو) كاتفرقي سر مجا فا (الا) كے كبلان ب

اگرہم (بر) کی بیاے (بر) م الحمیں تو (بر) م کا تعرق سے المحال · 8 % (x)

 $\frac{dy}{dx} = \frac{\lambda t}{\Delta x} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\lambda t}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x)f(x)}{\Delta x}$ تَوْتَى سسركومشتق تفاعل مى كِية بير ركى دبيه بهيئ تفاعلى ا

تذقى سىرمىلى كرف كالل الفرق كاكماتات -

تفرق پربری افرتفاعل (x) کو کا تفرق سر معلوم کیا جاسے لین اگر (x) کو تفرق پذیر ہوتو مزوری ہے کر

(١) كافاء (١١٤ مسلسل عو - البة يه صرورى تبي ب كرمبلسل تفاعل تفرق پذیر ہو" ویرسٹراس "نے (x) کے ایک ایسے تفاعل کی مثال دی ہے ج (الا) کی قدر کے لیے مسلسل ہے لیکن (الا) کی تعدر کے لیے

تفق بندر تفاعلوں کے تفرق سرمولم کے ضابطہ کرنے کے اعلامین قراعدین جن میں

الرئن أن ، س تَوْقَ بذير تفاعلى بول متبوع متغير (x) ك تو (i) (u+++ w---)= u+++w+...

(ii) (Au + BV) = Au' + BV'

جب كه ۱ور B ديئه بوك مستقلات بين (iii) (u . V) = u V + u V

(iv) (兴) = u v + u vبشرطیکه (۷) صفرنه بهوم

(1)

مِندُمَشْبور تفاعلوں کے توق مردرج ذیل بی :-

جب کہ (م) کوئی ناطق عدد ہے ناطئ (2) ≪ x logx (3)

Sin x (4) Sin²x Cos x (5) Sec2x (6) tan × Cot × Cosec2x (7)

Sin-1x (8) نيم قنطسىرى tan-1 x (9) Sinh x Cosh x] (10)

حب كرزاديه كا

ار (x) و با با باك تو (x) ك فاظاسه (لا) يني (x) كا تفرق سرذیل کی علاموں میں سے کسی ایک سے تقبیر کیا جا تا ہے۔ کو کا کی کاموں کی کہ کا کی کا کہ کا کہ

(x با كا كا تفرق سر د م x) ك ك وربيث تفاعل كا تفرق سسر علامتون $f(x_1)'' f(x) = \sum_{x=x_1} D_x f(x) = \sum_{x=x_1} (\frac{dy}{dx}) = \sum_{x=x_1} D_x f(x) = \sum_{x=x_1} D_x f(x)$ فن کردکر قائم فروں xox ، xoy کے وارسے ساوات (x) £ : و كا كواف كليني كياسيد -إورار المس كرات ير (لارx) واور (لا 4 + لا رx+4x) @ دونقع ہوں تو گراف کے وقر (PO (Chord کا سیان ہو گا عمر اللہ عمر کا خص $tan \phi =$ جہاں یو تور اور ور 9 و کا درمیان زاویہ 4 ہے۔ اب اگر (۱۷ م) مان برصفر بوتيني الرنقط ٥ نوات يرحركت كرك نقط م ك قريب آجاك تو وروع كا انتمان مقام كرات ك نقط ۹ برک ماسبوگا-اور (١٥٠) الل يصفرك عنه ك انتبان قدر " مه" بوتو گافت ک نقط (۲ x , y) برے کاس کا میلان (۲ tan) ہوگا۔ $tan \psi = (\frac{d\psi}{dt})$ الركوات يرايك فنصوص نقط (بر ، بر) ج لياجائ تو ج يرك اس كاميلان x=x (المريد) يني (المري) والم ظاہرے کہ گراف کے نقط (ریل ، ۲۸ مرک ماس کی مساوات (7-71) = (x-x1) (x) -3x (ير) لين (x) كم صفتق تفاعل (x) كم خود تَفَاعِل بُوتَابِ (x) كَالْجَاظَ (x) كَ الْجَاظَ (x) کامشتق تفاعل (عد) کو دوستگر رقبه کا تفرتی سر کبلاتا ہے اور اس ک علامت (عد)م و یا کرک سے تعبیر کیا جا تاہے۔ اس طع متواتر نفرق سے تیسرے واقع ہ ابن رتبے کے

صورت میں ($x \neq 0$ صفرے مساوی ہوگا اور ($x \in X$) منی ہوگا ۔ای طرح x = x = x بر ($x \neq 0$ کی قیت قلیل ($x \neq 0$ کی آگر ہوگا اگر در $x \neq 0$) ہوگی اگر در $x \neq 0$ اور ($x \neq 0$) میٹرت ہو۔

مثال أ (x) كي وه قيت معلى مروجس كم ال (x-10) x كي قيمت عظير بور حل - ومن كروكم (x- 10) x = (x) و

ل- قرص کروکه (x- x) += (x) ع = (اه x -- x²)

 $10-2x = f(x) \qquad \qquad \downarrow$ -2 = f'(x)

(x) صفر ہوگا جب کہ 5= x اور 5= x کے لیے (x) منی ہوگا جب کہ ح= x اور 5= x کے لیے (x) منی ہے۔ اس کے 5= x کے لئے جبلے (x-10) x کی قیمت عند ہے ہونی ہے۔

اور (4) کو × کے لحاظ ہے 2 مین (بر, x) 4 کا پہلے رتبہ کا جروی تفرق سر کہتے ہیں۔
تفرق سر کہتے ہیں۔
ای بعا جردی کے لمان سے جرک سات کر حدیدہ تند تد

ا ک طرح (ψ) ک کاظ ہے کا پہلے رقبہ کا جروی تفرق ہے $(\psi, x) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\psi, x) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \psi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \psi + \Delta y - \phi + \Delta y - \phi$ $(\Delta \psi) \phi - \phi + \Delta y - \phi$

 $\Delta Z = \delta Z = \phi(x,x) \phi = 2 = 0$ $\Delta Z = \delta Z = \phi(x,x) \phi(x,x) \phi = 0$ $\Delta Z = \delta Z = \phi(x,x) \phi(x,x)$

 (ΔZ) کی مندرہ بالاقیت ((x,x)) $\Rightarrow Z > 2$ کامکل تفرقہ کہاں ہے ایک متبوع متیز ((x)) کے تعامل ((x,x)) کی صورت بی تف رقہ کی قدر (x,x) کے تعامل ((x,x)) کی صورت بی تفسیق کی جو ل (x,x) کی جو ل

قیت کے لئے تقویب ((x)) و لے دائرہ کے رقبہ ((x)) و لئے دائرہ کے رقبہ ((x)) و لا مثال ۔ ((x)) و لئے دائرہ کے رقبہ ((x)) ہے تبییر کیا جائے تو تقریب ((x)) ((x)) کی رہے ہول کدر کے جاب یب ((x)) کی تقریب تقریبی تقریب تقریب کا مسلم کی حاسمتی ہے ۔

ب کی ہوئے تفاعل (×) محکی ترسیم کواخنا () curvature (دیے بوئے تفاعل ر×) محکی ترسیم

(, x x کمیں مبی نے جاسکتے ہی اور مرصورت یں معین کلا x x کا کا کی کیا گیا ہی قدر حاص ہوتی ہے -نوت وزار ، برسلسل تفاعل کاملین کمله وجود کفتا ب- (یاد رسک کر برسلسل تفاعل کاتفری لازی نبیر ب)

مثال :- مندرجه بالاطريقه سه x2 المعموب كرور کمل کےوقعۂ (۱٬ ۵)کو (x) مسادی حصوں میں تقس جواب ٥- كرو- مرذي وقفه كاطول موكا (ين) اورنقا طالقسيم مونظه $\frac{n}{n}$ $\frac{2}{n}$ $\frac{2}{n}$ دي جائي كدر و) مال بالتنابى بولوسرزي وقفه ال بصفر بوتا ب بردی وقفے دائیں سرے ير تفافل و x كى قدرتب $5 = (\frac{1}{n})^2 (\frac{1}{n}) + (\frac{2}{n})^2 (\frac{1}{n}) + - - (\frac{2}{n})^2 (\frac{1}{n})$ $=\frac{1}{n^3}(1^2+2^2+-n^2)$ $= n \left(\frac{(n+1)(2n+1)}{n^3(6)} = \frac{(1)(1+\frac{1}{n})(2\frac{1}{n})}{6} \right)$ اس لئے (٨) مائل بدلاتمنا بى بوتو كى انتہا بوتى ہے - $\begin{array}{c}
A + \frac{(1)(1+\frac{1}{4})(2+\frac{1}{2})}{6} = \frac{(1)(1)(2)}{6} = \frac{1}{3}
\end{array}$ $\int_{-\infty}^{\infty} x^2 dn = \frac{1}{3} \quad - \quad -$

پیں حاصل ہواکہ غيرعين كملاكي مزسط عين تكملاكي قد محسوب كرنا

 $\begin{array}{l} \phi(x) + f(x) \partial \phi_{x} & \phi(x) \partial \phi_{x} & \phi(x) \partial \phi_{x} \\ \phi(x) + \phi(x) & \phi(x) \partial \phi_{x} & \phi(x) \partial \phi_{x} \end{array}$ $\tilde{t} = \begin{array}{l} \phi(x) + \phi(x) \partial \phi_{x} & \phi(x) \partial \phi_{x} \\ \tilde{t} & \phi(x) \partial \phi_{x} & \phi(x) \partial \phi_{x} \end{array}$ فروت چورد ياكياب. اسطرافس × dx $=\left[\frac{x}{3}\right]_0^1 = \frac{(1)^3}{3} - 0 = \frac{1}{x}$

معین مکلے اطلاقات رقبر ورکتناعی (x) معین مکلے اطلاقات و تفید (عرب می سلب اورنتبت ب - - (عن م = لا كاكرات كمينو-

 $\int = \frac{\left[1 + \left(\frac{dY}{dX}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}{12} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

تنگیل فرمن کرو کر متوع متغیر بوک تفاعل (×) مح کو تفر تی س تنکد (غیرمین تکد) (x) ع ب اور یم نک بی -

(x) م الله ع كون مستقل بولو [C + (x) م الله ع الل fo(x)dx=f(x)+c とい جاں (ع) محل كا اختيارى مستقل كيد

چند تفاعلوں کے معلوم تفرقی سروں کی مددسے متنا ظرفیرمسین محله فوراً حاصل ببوت بي مشلاً- $\int_{e}^{e} dx = \int_{e}^{e} e + c$ $\int \cos^2 x \, dx = \int C^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{2} \cos 2x \, dx = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + c$

سرول کے عمومہ کے مساوی ہوتا ہے اس کے متعدد تفاعلوں کے عموعہ کا تکلہ اُن تفاعلوں کے تکلوں کے عموعہ کے مساوی ہوتا ہے۔ نکل کے مندرج دیں کے صابط بہت کار آد ہیں ۔

 $\int (u')(v) dx = (u)(v) - \int u(v') dx$

جال (ع) اور (۷) تفاعل بي (x) كے شال: $\int (\cos x)(x) dx =$ $(\sin x)(x) - /(\sin x) dx$ = x Sin x + Cos x + C

معد می ا فض کروکہ الا کا عدے لئے تفاعل (x) ع مل مسلس ہے۔ وقف (کیء) کومتعدد ذیل وتفوں رج ایک است میں تقسیم کرد اور ذیل کے جود پریورکرو۔

 $S = \underbrace{\Xi}_{n=1} f(x_n) br$ جهال ذبي وقفول ، يوم مير مير مير مير مير مير ويور كاكوني - X2 Xm -- Xx -- X2 X1 X1 X1 اب اگر (عو) ماکل به لاتمنایی بوادر برزیلی وقفه په مج ماکل بصفر بو توغموه (٥) ايكممين متنابي متدارى طف ماك بوتا بح وقف (ك مه) بر عيل من تفاعل (١٤) ٢ كا معين كلاكبلان عد اور اس كوعلا مست ر کا کا کا کی کر سے متبیر کیا جا تا ہے۔ کو گار (۱) ذیلی و تعنول ۱ کا کا کہ میں بر ترتیب وار نقب

 $\mathbf{x} = \mathbf{x}^{*} \cdot \mathbf{x}$ اور \mathbf{x} : $\mathbf{y} = \mathbf{y}$: $\mathbf{y} \cdot \mathbf{x}$ $\mathbf{y} = \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf{y}$ $\mathbf{y} \cdot \mathbf{y} \cdot \mathbf$

ميان (x)= f(x) ميان

وس معين على مدسه نصوف رقيد بلكة توسول كرطول عجمول كري مدار مدار مراد الروعي مدار كري مول عجمول كري معيار الروعي مدود كا معيار الروعي مدود معيار الروعي مدود معيار الروعي مدود كالمدود كله معيار كروج لا يحود الورسي مدال المدود كالمدود كالمد

مطلوب رقبه 🗈

 $= \int_{0}^{\pi} \sin x \, dx = \left[\cos x \right]_{0}^{\pi} + \cos \pi + \cos (0) = 1 + 1 = 2$

نوٹ - قدیم ریامنی دانوں نے دھیے وغیرہ حسوبرائے کے لئے ہر صورت علاصدہ علاحدہ اختراع پر ہندطر لیتے اختیار کئے تھے لیکی ستر ہویں صدی کے اوافر میں '' نوٹن''' اور '' لائسنیز'' نے انفرادی طور پر احصار ایجاد کرکے ان سکو کے مل کے لئے اسیسے طریقے بنائے جزیادہ جامع ہیں ۔ ندیل یہ دوبازیادہ مقدع منذ دیں مرصوب این علی کر ادمی جسوبہ پکھلہ ندیل یہ دوبازیادہ مقدع منذ دیں مرصوب این علی کر ادمی جسوبہ پکھلہ

نوٹ ۔ دویازیادہ متبردع متن_{یز}وں کے مسکسل ثنیا عوّں کے لئے مجی مسین تھلے عسوب کنے ہاسکتے ہیں تیکین ان پریجیٹ اس مختصر عنمون کی صروب سسے با ہرہے ۔

الفرقی میاوانیں (بر) کالارلا) تعامل برمتیون (خیرالع) تنیز تفرق میاوانیں (بد) کالارلا) کے علمت رقبوں کے تفرق سرور تے ہیں۔

 $\left(\frac{d^n f}{dx^n}\right) - - - \left(\frac{d^2 f}{dx^2}\right) \cdot \left(\frac{df}{dx}\right)$

اگرکسی مساوات پی ان تنوتی سرول پی سے کم از کم ایک واقع پروتواس مساوات کوایک عمول تفرقی مساوات کیتے ہیں ، ستلا :-

(i) $\times \frac{dy}{dx^2} + y \cdot \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + Sin'n = 0$

(ii) $P(x,y) + Q(x,y) \frac{dy}{dx} = 0$

 $\text{(ii) } y + x \frac{dy}{dx} = 0.$

معموئی تفرقی مساوتوں کی مثالیں ہیں ۔ تفرقی مساوات (آ) دوستے رقبہ تی معمولی تفرقی مساوات ہے ۔ تفرقی مساواتیں (نا) اور (117) پہلے دقبہ کامموئی تفرق مساواتیں ہیں ۔ نوش ۔ تفرقی مساوات کارقر اس میں واقع ہوسنے دائے اس ترین رقبہ کے

تَفرَق سرسَعُ متعین بوتا ہے۔ اس بناد پر مساوات (أ) دوسرے دمت کی معولی تفرق مساوات کہائی ہے۔ معولی تفرق مساوات کہائی ہے۔ پیپلے رقبہ کی خطی (درج اول کی) تفرق مساوات کی عام شکل ہے۔ (۲ × ×) ع کا کھیا

P(x, y) dx + Q(x, y) dx = 0 اس مساوات کوشکل میں جی رکھا جاسکتا ہے کیوں کہ ($\frac{\Delta}{X}$) کی انتہا جکہ x = 0 مائل برصفر جو تاہے (اور سائنہ ہی رولا ۵) ہی مائل برصفر جو تاہے ($\frac{X}{X}$) ہے ۔ اس لئة ($\frac{X}{X}$) کی بجائے ریکھ کا کھے کہ بالآخر ($\frac{X}{X}$) اور دولا کم کی بجائے ($\frac{X}{X}$) اور دولا کہ انتخف ہیں ۔

میلے رقبہ کی تفرقی مساوات ۵ = بلا که (بلا ، یا ۲۰ × که (بلا ، یا ۴۰ × که (بلا ، یا ۴۰

کوعل کینے کا کوئی حام طریقہ نہیں ہے۔ (اسی طرح n - این رقبہ کی کمی تفسیقی مساوات کوحل کرنے کا کوئی حام طریقہ نہیں ہے ؟ مساوات کوحل کرنے کا کوئی حام طریقہ نہیں ہے ؟

پیلے (رقب) کی حسب ذلیل تھیل کی تفرقی مساواتوں کو حمل کیا جا سکتا تھی (A) انبی تفرقی مساوات جس میں منتیر حبائی پدیر ایس میں 0 = ملے له (یو) A + A (عرب الله (یع) P + x اله (یع) م

الابرب كداس مساوات كامل ب

۹ (x) مل x + SQ (y) ما y = K جهال (K) تمکن کا افتاری ستقل ہے۔

(cosx) dx - e 5x dy = 0 (1) dish x) dx + f e 5x dy = K 4 00 (1)

x+/5e^{5y}=K xy²dx+dy=0 (ii)

نوٹ ، تفرقی مساوات 6 = بولد دی ب + بدل (x) و جدید کار مساوات 6 = بولد دی ب بدئد کی طور برطل اولی ہے جبکہ عبر میں متغیر جدائل بزیر ہیں صرف اس صورت بین ایمنی طور برطل اولی ہے جبکہ تکھے (x که (x) کا وار بول که دیوی ہے کھسوب کے جاشمیں۔

 $\frac{dy}{dx} = \frac{P(x, y)}{Q(x, y)}$

جاں دیل (کر ، ک) ۴ اور (کل ، ک) ہ ایک بی درم کے متبالش تفاض جیں یواور کو کے متبائش مساوات کوخل کرنے کے کئے ہم ہری کرتے ہیں۔ ۲ - ک = ک

جہاں (۴۰) نیاطالبہ متغیرہے۔ اندراج سے متغیر (۶۶) اور (۴۷) تجدا بُوچائے ہیں ۔ اس کے مل میں (۴۶) کی بجائے (کچج) درج کرنے سے دی ہوئی مساوات کا مل حاصل موتاہے ۔

نوت معانس مساوات كعلى اجرائ على اكثرطوان جوالب

(i) 24 (x, y) dx + 24 (x, y) dy = 0

جنوی تفرق سربی ایک تفاعل (لا, x) ϕ کے۔ $\frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\partial Q}{\partial x}$ مساوات (۱) شیک بون ہے اگر $\frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\partial Q}{\partial x}$

اس تغیک مساوات کاحلہے۔

 $P(x,y) dx + \int Q(x,y) dy = K$ - بر کرشدرم بالاتعلوں میں کوار پانے والی دفیر و تا ایک دفیر و ی جائیں - مثال میں کرو و لا علی ($x^2 + 2^3$

يد اوات شيك بي كون كر (لا ع + و عد ع) ع = (بر عن ك ع) على الم

اس سنة اس مساوات كامل بوكا

 $(x^2 \sin y) + (x^2 \sin y + e^y) = K$

 x^2 جن بن جن اختیاری میتان کی افتیاری میتان کی جال (۲) تکمل کا افتیاری میتان ک

معطبی مساوات اس اس اس است

 $\frac{dy}{dx} + yp(x) = Q(x)$

اس مساوات ی دونون چانپول کو ۲(x) dx م سے حزب دسیے و

سے مساوات مکل پذیر ہوجائ ہے۔ خطبی مساوات کی عام فعل لین " برافاً" کی مساوات ہے۔

 $\frac{dy}{dx} + yp(x) = y^{*} Q(x)$

ين الله عامل عد

لا كالين (الإربـ = x = f(x)

ی جزوی تونی مسافات کہائی ہے۔ پیلے رقبری جزوی تغرقی مساوات کی ایک مستور سکل ہے ۔

P + Q = R

ی ۱۳ مین ۱۳ مین ۱۳ ۱۳ اختیاری مستقلات بی اعلی رتبه ی چردی تفرقی مساواتین مجمی بودتی بین جربیث اسس محتصر معفون کی طود دست با هرسیه-

اضافیری نفریر دفعایت کے تبل کی طبیعیات

پید در سال اور مطلق مکان سے متعلق نیو فینی تصورات تو فور اُ بی ترک کر دیے گئے بیوش کا خیال تھا کہ زمان مطلق زمان کا ایک یکسان پہلو ہے جو ساری کا نتات کے لیے ایک ہی ہے۔ اسی طرح نیوش نے مکان کا مطلق انداز میں وکر کیا ہے بخوش کا تصورتھا کہ مکان وجود رکھتا ہے بل لھا خااس کے کہ اس میں مادہ کو جود سے یا نہیں اور مکان کے حوالہ سے اجسام کے محل وقوع متعین ہوتے ہیں۔

سے ابھا ہے مل وق سین وصیر ہیں۔

نوفی آوانین حرکت تمام جودی ڈھانچوں کے پیے ایک بی ریافتی اسکا اختیار کرتے ہیں۔

مکل اختیار کرتے ہیں جس کی وج سے دنامکن ہوجانا ہے کہ حرکب تی فردائع سے دوجودی ڈھانچوں جس امتیاز کیا جاسکہ برگلیلیائی تحویلا نیوٹی اصول اضافیت ہیں۔

کے جوالہ سے فیم متنظیر جیس ہیں شلار فتار دوں کے جموعہ کے قانون کا اطلاق نور کی دقتار ہے ہوئی کا الماق قانون کا اطلاق نور کی دوسے دفتار دوں کے جموعہ کے قانون کا اور تقار دوں کے جموعہ کے قانون قانون کی دوسے دفتار دوں کے جموعہ کے قانون قانون کی دوسے دفتار دوں کے جموعہ کو ملکم کی دوسے دفتار دوں کے جموعہ کے قانون اضافیت کو مناظری مظاہر پر لاگو ہیں ہوتا ہے کہ گلیلیائی قانون اضافیت کو مناظری مظاہر پر لاگو ہیں سے کیا جاسکتا، اس تناقض کے ملے کہ اور میں میں میکسس مورک خیر رہیا گیا جس سے رہنج میکا کہ در کی رفتار استھر کے داسطہ سے زمین کی حرکت کے تا ای نہیں ہے۔

اضافیت کاخاص نظریہ مجدیانی اصول اضافیت اور اضافیت کاخاص نظریہ جودی در ایجی اور کارتر کے منتق ہونے کے دربیاں تو فیرمطابقت تی اس کو ایکن اطافین نے

۵۰۹۹ میں اپنے فاص نظریہ اضافید پیری مل کیا اس خرض سے آہیں اسٹالیں نے دو اصول مغروض کور ہریہ پیسس کیے آن میں سے آبک جواص اخدانی کی اسٹون کی ایسا ہے کہ میں حرکیاتی مناظری یا برق مقاطبی کے ذراجہ سے ایک جودی نظام کی مطلق حرکت دریافت نہیں کی جاسکتی یعنی تمام طبی قابن کو مسلول کے کو کیساں جیشیت حاصل ہے۔

دوسرا موضوع جو توری رفتار کے استقلال کا اصول کہلاتا ہے اس میں یہ دعوی کیاجا تا ہے کہ آزاد فضاییں تمام جودی مشا بدوں کے لیے بلا لھاظ میر الورکی یا مشاہدہ کی اضافی حرکت کے تورکی دفارستقل ہوتی ہے۔ تورکی اس مستقل رفتار کو صصح ہے کہاجا تا ہے اور اس کی مقدار تقریباً 10 × 3 سنٹی بطرفی سکنٹر ہے۔ یہ دوسراموضوع صرف اس صورت میں کیلیا فیم ہوتا ہے جب کے مطلق مکان اور طلق زماں کے تعلق نبوجی تصورات کوترک کرکے "مرکاں۔ زماں مکان اقصوراخ تبارکیا جائے۔

فاص اضافیت کے ان دو موصوں کا ایک وری پنجریہ و تاہے کہ واقعاً
کی ہم وقی اضافی ہوتی ہے۔ آگر دو واقعات ایک ڈھانچ کا میں بیک وقت
واقع ہوں تو یعز وری نہیں ہے کہ ایک اور ڈھانچ کا میں بیک وقت
کے کھا کا سے کیسان تھی ترکت میں ہو ہی فاقعات ہم وقت ہوں۔ اس سے
حاصل ہوتا ہے کہ ایک طلق عالی وقت و جو دہیں رکھتا ہے کوں کہ اسس
دوسری صورت میں ہم وقیت "کی اضافیت کی تر دیر کو تی ہے۔ اسی طرح
طول کی پیما نسش مجی اضافی ہو جاتی ہے کون کہ ایک سلاخ ان کی طول تا ہے
طول کی پیما نسش مجی اضافی ہو جاتی ہے کون کہ ایک سلاخ ان کی طول تا ہے
ادر چوں کہ ہم وقیت اصافی ہو جاتی ہے کہ ختصات یہ یک وقت پہنے ہوں کے
دور کی ہم وقیت اصافی ہو جاتی ہے کہ منطق کے طول کی ہما نش مجی اضافی
کے بید سلاخ کے طول کی ہما نش ہو ہو جات بدل
کر اور پنر تھی بات کی شرکت کے میں دفتار کو دور سے میں ہوئے تی میں ایک خلیک
اجسام کی دفتار کو رکے مقابل میں کافی کم سیم نو بی میں ایسان مقلیک
ہے اور پنر تھی بات کے جند نتا کی حسب ذرائی ہیں۔

(۱) ٔ وقت کا تجدالا لهٔ (۲) طول کاسسکوالهٔ (۳) ڈلولر انٹر (۴) لور کی مجروی

وقت کا بھیسللو گرا اورب دومان گھڑیاں ہوں اور اکے فاظ سے ب بوں اور اکے فاظ سے ب کمان حلی دقار سے حرکت بیں ہوتو ب کی قرابت ال فرات سے کم ہوگی ایسے معلوم ہوگاکہ اکے مقاطری ہے ۔ یعنی حرک جمیمی دقت بھیلا ہو ابوتا ہے۔ دقت کے جیلا ذکے مظہری ہے ۔ تصدیق بیرز قاما بتدائی ذرات بر کے ہوئے مالے تجربوں کے ورایعہ ہوتی ہے۔

طول کاسسکوا و مستورا و مستور ایستی کمانات دها نجه مستورا و مستورا و مستور از کمشابر کمشابر کمشابر کمشابر کمشابر کا کمشابر کا استرابوا (یعنی کمشابرا) معلوم بوتا به باطول کم احساس مسابس کے مشابہ کونہیں ہوگا کیوں کہ اس کی بیانشی سلاخ کا طول ہی اس شرح سے گھشا ہے۔

وتمت كالمعيلا واورطول كاسكرا الأقليل تصديق منيقى مظاهرين

بشر كميكة تجرباتي مشكلات بديدا ردمون.

وا با مراحی افسامی مومیس و ایرک قانون کی دوسے تمام انسامی مومیس و ایرک آخر مرامی و ایرک قانون کی دوسے تمام انسامی مومیس جس سے مومیس خارج ہوری ہیں مشاہدے سے پڑسے جلسے برطس اسس کے موجوں کا طول کھٹا ہوا دکھائی دیتا ہے جب کرم دامشا ہدگی طوت آ تاہے۔ اگرم یدا افور خطائی اور مورک کرتا ہے توجمی ڈائیر اتمعامل ہوتا ہے بیتر زفتار ذروں کے مہداؤں ہر کے ہوئے تجرب اسس عرضی اثر کی ہوئے تھرب اسس عرضی اثر کی ہوئے تھرب اسس عرضی اثر

جب دو ضابح بلیاں انتقال اضافی حرکت جب دو ضابح بیاں انتقال اضافی حرکت میں میں ایک آنے دائی شعاع کا مشاہد کرتے بین لوان کے خطاح رائی میں میں ایک آنے داؤی شعاع کے اس کے لیے دو مختلف میں منسوب کریں گے۔ یہ نظیم راور کی کج روی کہ لاا تاہے۔ یہ ناوی کے روی کو اس کے ایک کے روی کو التا ہے۔ یہ ناوی کے روی کو روی کہ التا ہے۔ یہ ناوی کے روی کو روی کو التا ہے۔ یہ ناوی کے روی کو روی کو التا ہے۔ یہ ناوی کے روی کو روی کو التا ہے۔ یہ ناوی کے روی کو روی کو

اضانياتي ميكانيات

فاص اضافیت می حرکیات کو فرطری غیر تغیر تکی می از سرنوم تب کا گیا می بنوسی می می از سرنوم تب کا گیا می بنوسی می کا نام معیار حرکت اور کیست می تعنی بین جو ایک دوسرے کی تبرایا ہیں اضافی آن می بیات میں یہ تک بیات میں یہ تک بیات اور تو انائی ایک دوسرے میں بد نے جاسکتے میں اور اس سے آئین سٹائین کامشہور ضابط ہے ہی میں ماسل ہوتا ہے۔ اس ضابط سیم علی می تا ہے کھوٹی کیست سے بھی قوانائی ع جو مقدار ماصل ہوتی ہے وہ بہت بڑی ہے کیوں کہ لور کی رفار کی بہت بڑی ہے۔

مام افا فیت کی تشریح می جرس رباضی دان اور عالم طبیعیات می میکوسکی کی بنائی ہوئی جو بھر جرس رباضی دان اور عالم طبیعیات میکوسکی کی بنائی ہوئی ہے۔ اس نے لک چارا بعادی مکان ندمان سلام تب کیا جس میں ہروا قد جارم خصات سے جن میں ایک وقت کے بعد خاص اضاف یت کا فتلی عندی انشی کہ لا تا ہد اور مکان زمان کی بھائش کا تصور آئین سٹائن کے عام نظری اضاف یت کی تفکیل میں اجمعت رکھتا ہے۔

اضافیت کاعام نظریه الهایت کارو سے ایک

جسم کی حرکت هرف دوسرے اجسام کے توالے دریافت کی جاسکتی ہے اور
نہاں ہاسکتی ہے اور مطلق حرکت ہے معنی ہے۔ خاص اضافیت کے نظریمیں
خطاستقیم پر کیساں حرکت کی اضافیت مان کی گئی ہے۔ ایسی حرکت میں کوئی
سیرونی توثیں رجیے جاذب ہجسم پر عمل نہیں کرتی ہیں۔ اس لیے خاص اطابہ
کا اطلاق نضا کے صرف الیسے خطا پر ہوتا ہے۔ جود وسرے تمام مادہ سے کائی
دور واقع ہو اورجسس پر تجاذبی اثرات نظرانداز کے جاسکتے ہوں میسنی
اطلاق آزاد فضا پر ہوتا ہے۔ اسس کے معنی بیرمی کہ آزاد فضا میں طبعی مطام
اطلاق آزاد فضا پر ہوتا ہے۔ اسس کے معنی بیرمی کہ آزاد فضا میں طبعی مطام
اطاق آزاد فضا پر ہوتا ہے۔ اسس کے معنی بیرمی اور انتقالی کیساں
اضانی حرکت والے کارتیزی مختص ڈھانچوں کے کھانڈ سے ایک ہی شکل رکھتے
اضانی حرکت والے کارتیزی مختص ڈھانچوں کے کھانڈ سے ایک ہی شکل رکھتے

دوسری صورت پیں حام ا خان بہت تجا ذب کا اضاف آئی نظریہ ہے جس کو کئن سٹائین نے ۱۹۱۷ میں پہش کیا۔ اس نظریہ میں الجیعیات کے ایسے آوائین مرتب کرنے کی کوشش کی کی ہے جو تمام حرکت کے لیے ایک ہی شکل رکھتے ہوں۔ اسس نظرید میں کا دیری نظاموں کی بجائے عام ختص نظاموں سے استفادہ کیا گیا ہے۔

ا ضافیت کاعام لظریہ دواصولوں پر قائم ہے آیک م متغراصول کہلاتا ہے اور دوسرا معادلت کا صول کہلاتا ہے۔

م تیز کا آمول یہ دعویٰ کرتا ہے کہ طبیعیات کے توانین ایک البی شکل میں بیان کیے جاسکتے ہیں جو استعمال کیے ہوئے تحتص نظام کے غیرتا ہے ہے۔ اور اسس غرص سے ایک ریاضیاتی آل 'جو تینسراحصا کم لاتا ہے استعمال کا گا۔ ہر

معادلت کا اصول به دعوی کرتا ہے کہ فضائے لیک وا مدفقط پر تجاز اور اسراع والی ترکت کے اشرات معادل ہوتے ہیں اور ان میں امتیاز نہیں کی جائے ہائے کا جائے کی گئے ہے اور اس فرض سے نیوٹن کو یہ مطروضہ افتیار کرنا پڑا کہ کے کہ جودی اور تھاؤ کی کہتے ہے مائے کہ جودی اور تھاؤ کی کہتے ہے کہ جودی اور تھاؤ کی کہتے کا جائے کہ کے کہتے کا جائے کا کہتے کا جائے کی جائے کا جائے کیا گئی جائے کا جائے کی جائے کی جائے کا جائے کا جائے کی جائے کی جائے کا جائے کی جائے کی جائے کی جائے کا جائے کی جائے کی جائے کا جائے ک

سی مرد اروپاری یا می دون اون است مساوات کے لیے ایک تشریکی میٹ کرت برخور کیے جب مک پر فرس ایک میٹ کرکت برخور کیے جب مک پر فرس ایک یکساں دخار سے خطرین کی چیزیں کی کمال دخار سے خطرین کے اندر کی چیزیں اسس طرح تطلب آئیس کی کویا فرین ماہی جمیدن جوب بی فریس کی میک حرکت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے اندر کی چیزیں دھکا کھایش کی اور فرین کی برچیزیں کرت بدیل سے اگرین کے اندر کی چیزیں دھکا کھایش کی اور فرین کی برچیزیں ایک ہی قسم کا بطاف واقع ہوگا اسکا اس طرح جس طرح کرتجا ذری کے تحت اور اور جس طرح کرتجا ذری کو کا اور دی برچار میں اور اور برک کو کا اور دی برجار میں اور اور برک کو برجار میں برجار می

معادلت کے اصول کی تبشیر یح کے لیے آئن سٹائین نے انتھا فی

مت میں حرکت کرنے والے ایک بخرے پ کے ساتھ ایک فرخی تجرب برخورکا فرض کر دیا ہے۔ اس پھرے اس کا اور کی در باتب اس پھرے اس کے اندر کی ہر چزید تجافی کشف الکل دی ہوگی توثود تغرب برہے۔ اس لیے اگر بھر کے اندر کا ایک سافر لیے باج میں سے ایک چیز جو در دے اور و چیز بخرے کے لواطب احسانی بھرے کے دار شس پہنیں گرے کی ملام افراد و تجرب کے لواظ سے احسانی سکون میں دہے گی کسس بہتیز بالکل اس طرح تیرے کی جیسے کے فیر تحرب اذبی میدان جی تجرا واقع ہوئے کی صورت میں جی تھے۔

فرص کروک پ ایک او پنج ابیرونی فضایں ہے۔ اگر کی علی ہے اس پنجرے کو کسی مستقل قوت سے اوپر کی جو بنجرے سے منسلک تمام پیزوں پر کے طور پر ایک جودی قوت پر سی اب چی چی بھرے سے منسلک تمام پیزوں پر علی دائی معلق رہائے تی تی اور آپنجرے کے فرض کی طوت کرے ٹی پنجرے می دائی معلق اسراع دیا جائے تو ایسا دکھائی دے گا کہ گیا وہ جم تھے اذبی قوت کے زیرائر کر رہا ہے اس لیے پ ادر پ بالک معاول ہیں . اور جودی قوت کے مقامی افرات اور جی ادبی تو است سے افرات میں امتساز جیس کیا جاسکتا ۔ پس معاول کا اصول حاصل ہوتا ہے۔

نیوٹن کے نانون کیوٹن کے نانون تجاذب کی درسے کو ان کی اور سے کو ان کی کا فرات میں کا ہوتھ میں دوسرے ہوتھ میں کو ایسی اور الاست ایسے بدلتی ہے جیسے ان جموں کی کیتوں کا مامس مزب اور بالعکسس ایسے بدلتا ہے جیسے ان جموں کے درمیانی فاصل کا مربی ۔

یہ قانون شاہدات کی بنا اہر حاصل کیا گیاہے جاذبی کشش کے اس قانون کی مدو سے نیوٹن نے ہم مسلوم کیا کسورج کے اطراف سیداروں کے راستے ایسے تحطیخ ناتھی ہیں جو مورج کے لحاظ سیدسا کس ہیں۔ نیوٹن کے نظر یہ میں پر بہتیں بتایا گیاہے کہ اجسام کی ہائی کشف کم در کا کان سٹائین نے یہ تصور پیشس کیا کہ تجاذب لیک میدان ہے جو ایک کمیت نقط ہے ہما یہ میربدا کرتا ہے اورج میں میں فاصل پر اسس بیدان کی شدرت اور مست بیدان کی شدرت اور مست بیدان کی شدرت اور مست بیدان کی شدرت اور دار ایس میں کا تحیی کی تحقیق ہیں تھا ہے۔ آئی سٹائین کے نظر پر می تحال کی شدرت اور دار ایس میں کا تحیی کی تحقیق ہیں تھا تھا ہے۔ آئی سٹائین کے نظر پر می تحال کی جو مشری کے ساتھ۔

یں ایک ذرہ آئے تو ذرہ کا داست اس فضائی پیومٹری سے جسس میں وہ ذرہ اپنے آپ کوپا تاہے عمل طور پر تعیین ہوتا ہے چنا پی مورٹ کے اطراف کی دی ایک سیارہ ایسے دائروں کے اطراف کی دی ہو ئی پیومٹری ہیں سادہ ترین ہے معلوم کیا گیا ہے کرسیاروں کے پر استے ناقص ہیں.
ناقعی ہیں.

میر افی مساواتوں کا حل بیده بولہ ہے کا سلز نبائت میں معلوم کرنے کا مسلز نبائت میں معلوم کی مساواتوں کا حل بیمیده بولہ ہے لکے میں موارز میں موارز جا لاڑنے ایک خاص صورت کے لیے ان مساواتوں کا ٹیک مل معلوم کیا اس میں ہے بولئی کا فوق تجاذب مامس ہوتا ہے ۔ مختلف تولوں نے مختلف شرطوں کے محت تناظ مل مرتب کے بیں .

تحرریا فی تصدیق اضافت کے عام نظریہ کا تکیل میں جومنو کو اختیار میں جومنو کو تحریم اور کا تکیل میں جومنو کو تحریم کا تحدید کا تحد

(۱) سیاره عطار د کے مدار کے محدراعظم کی استقبالی حرکت۔

(۲) سورج کے تجاذبی میدان میں نور کی شعاع کا انصراف اور

رس ميفي خطون كاتجاذبي مِثارة.

نیوش کے نظریر تجاذب کے ذراید سورج کے اطرات سیار دی کے دار ایلے قطعات ناقص ہیں جوسورج سے لحاظمے ابت ہیں عمر علی طور پرید دیکھا گیا کرسیار وں کے یہ ناقص مدار البت نہیں ہیں بلکر فضایس خفیف سی گردش حرکت رکھتے ہیں نیوش کے نظریہ تجاذب کے ذرایعہ اسٹ گردیش کی کوئی توجید نہیں کی جاسکتی۔

کائی شاخین کا نظریہ باتا ہے کہ سورج کے کو سیاروں کے مدار
ایسے ناقص قطعات ہیں جو فغایس اہمت سے کروش کرتے ہیں ہے کروش
اس قدرجیو ٹی ہے کہ اگر سیاروں کے لیے شکل سے علاقابل دریافت
ہے بخبر باتی افراض کے لئے سیارہ معاد دیجہ سورج کے قریب ترین
سیارہ سے اورجس کی مداری کروشس دیٹر سیاروں کے مقالم میں
زیادہ ہے جہایت مناسب انتخاب محالیا، عطارد کے معاد کی گروسطس
عام نظیر اضافیت کی درسے محدوب کی کئی اور مسلوم ہو آکہ اس کی زاوئی
مقدارہ و مسمس کنٹر فی صدی ہے جو تجرباتی تجربے مطابق سے اکس

طرح اسس سے عام اصافیت کا آیک نبرآیت بلل قبول فیوے فراہم ہوا۔

ورکی شعاع کا انحراف نورک شعاع جب کہ وہ مادہ
کے تجا ذبی میدان میں سے گزرتی ہے حرکت کی سمت میں نخوت ہوئی ہے
نیوٹن میں کا نیات کی مدوسے لیک شعاع کا انحراف جب کہ وہ موری کے
تجاذبی میسید ان میں سے گزرتی ہے صوب کا آیا کین یہ انحراف
تجرباتی شیا بلاس سے مختلف تحاسا اضافیت کی مدوسے یہ انحراف
صوب کیا گیا اور حمل سورج کرہن کے موقع پر کیے ہوئے شاہ است کے
مطابق ہایا گیا ۔ بسس تظریب ما اضافیت کی مدوسے گئی آیک اور پیون
مطابق ہایا گیا ۔ بسس تظریب ما صافیت کی مدوسے گئی آیک اور پیون

طبیقی خطوں کا سبحا فرقی سطا و پیش کوئی ہوتی ہے کہ چھوٹی گیست کے مقابلہ میں برائی گوں کے استراز سست ہوئے ہوتا ہو تا ہوتا ہو تا ہوتا ہو تا ہو تا

اضافيت كامتحاع ميلاني نظرته

ہ م ۱۹ ویس آئن۔ شاہین نے طبیع میدانوں کے متحدہ نظریکا عام تصور باضا بعاط ور پر پھیش کیا۔ ایک مختفر علی یا اصولی شکل پس تجاذبی ا ور بعرتی مقناطیسی دونوں مظاہروں کو بیان کرنے کی اورسائتری اس عمل میں واقع ہونے والی تحلیلی شکلات کو دورکرنے کی یہ ایک کوسٹس متی۔ (۱) تحاذبی کششس

(۱) شبت اور شقی برقی باروں کے متعلق کولوب کے قانون اور (۱) شبت اور شقی برقی باروں کے متعلق کولوب کے قانون اور (۱) شمالی اور تو فرد مقابل میں باہی کشش کے صابطوں کے مقابل میں یہ دیکھ اجا تا ہے کہ یہ تنون شکل میں مماثل میں باوجود اسس کے کہ مقابل مقابل مقابری شعب اشارہ متعلق مقدہ میدان انظار یہ کی دریا فوت کی کوششش جاری ہے تاکہ کہ بنیادی و والی نظریہ معسلوم کیا جائے اور اگر ممکن ہو تو ایک ایسان نظریہ شیش کیا جائے کہ اس سے تمام جیسی مقابم رافذ کے جاسکیں تا صال یہ کوششش کا میاب نہیں ہوئی ہے ضاص طور پر خور دکائن تی بیمان پر برجہ ان وہ اضافیت کے نظریہ نوم ما والوں کے ایک سط کے تحت لانے میں ناکام دہا۔

فلسفيات ما خودات بينسند عربوداري دوران نسند عربوداري الم

مائنسي تحققات مفسئلوس كيفلسفيار لقطانظيس تبديلي بيدامون سي سوبهوين صدى تك سائنىس (جوطبيق فلسفه كهلاتى تقي افلسفه كا أيك بخرو فتي تمام طبيعي فلسفون كابنيادي اصول به ہے كوليعي مظالير كى بيجيدہ خاصبت کوچندساده اساسی تصوروں اور رسشتوں میں تویل کریتے کی کوششش کی جائے نظريه اورتجريكا ارتباط دراصل ستربوس صدى بس كليليوسي شروع بوا گلیگیو سے دوسوسال تک دنیا کے ملیبی نقٹ کے پیغی ہتے کتما م لیعی مظاہرماده کے علیٰدہ علیٰدہ ذروں بی سادہ میکا یکی توکییں تا تابل محیل یں۔ یہ ماناجا تا تھاکہ اس میکائیک تصریکا اطسال ن طبیعیات لی تمسام شامی کے لیے کیا جاسکتاہے سائنسس کی آیک شارح بے **مو**ریمہ ''بری" كى زىر دسىت تشكيل اورنو رىخ تعلق جىميەا ورموحى نظريوں كے فلہورسے اس میکانیکی فلسنه کاانهدام شروع بوارمادی دروب محے مابین دوری ہے عمل کی بجائے ایک میدان کا تصوراختیار کیا گیا۔ اس نے تصور کی مدھ یار بالذرے طبیعی مظامر کی تشریح کے لیے اہمیت بنیں رکھتے ہیں بلکہ یادوں باذرون كمايين مكان زمان مين ايك ميدان كاتصورامييت رگعتاہے ۔ پنصور کوانٹ نظریہ سے ل کرسائنس کے میکانیکی تصور سے مکسل انقطاع كاباعث ثابت موأ اس انقطاع نے طبیعات کی تشکیل اوراس کے فلسفہ میں دونے عضر پراکے ان میں سے ایک عنصر طبیعیات کاریاضیاتی بنایا جا ناہے۔اس طریقہ سے مجرد ریاضیاتی رقوم میں جیسی منطا ہر بیان کیے جاتے ين اور البيني استباكة مطالد سيحسى عناصركا اسقاط يرثيال بيداكرتا ميك تود ماده کی اجمیت باتی نہیں رہی ہے اور صرف ریاضیاتی مساواتیں باتی رہ جاتى بى دوسرا عصريمفروض ب كمعروض حكيفت وجودنهين ركمتى ماور اس بلي تمام علم إياا دراك أاضافي بس. يمغروض مبنى بعيمشابده يديرى کے امول پڑسٹ کی روسے ایک نظریمیں کوئی کیسی بات نہیں ہوئی جا ہے جوراست حسى مشايره سے حاصل كركن موجينيت بسند فلسفى مكان اور زمان کےمعرومی ہونے سے انکارکر تے ہیں۔ ما وہ پرست فلسفی مکاں ۔ ہمان کے فارج از وہی ہونے کوقول کرتے ہیں۔ ان کا دعویٰ سے کرمکان اور ران اینے آپ سے مادہ سے علورہ وجود بہیں رکھتے ہیں بہت مادہ حرکت رماں اور مکان ایک دوسرے سے الگ بہیں ہو سکتے۔

اطلاقى رياضي

عام طور پریسا ہ لیا گیا ہے کہ ریا صیات دماغ انسانی کی اعلیٰ ورح ہہ ک تعیری عاملیت ہوتی ہے جسس کی اطلاقات بے عمار اور مشوع ہوتے ہی اور بے مثال طاقت کے حاص بھی جدید ما کشنی دورکی ابتدا سے ہی اس بے مثال طاقت کو اسستعمال کرنے والے صرف طبیعیات واں ہی رہے ہیں۔ کئین اب یہ بات ہا ملی واضع ہو گئے ہے کہ کی تھیلات ایسانہیں جہاں ریاہیات

کی جماراری دیمور معامشیات سے قطع نظر علوم کی دیگیرے نوں شاؤ جمرانی حلوم کو نفسیات ، سیاست اور ساجیات میں ہی اسس کا ایم جمل و خواہد ہوں کے این معالم و از میں ہی استعمال کیا جا رہا ہے ہے تو یہ دیسی تھی تھیں ہی ہوئی بدہی حقیقت کو بیان کرنا ہو وہاں لیے اب ریا حقیقات کو بیان کرنا ہو وہاں لیے اب ریا حقیقات کو بیان کرنا ہو وہاں لیے اب ریا حقیقات کو بیان کرنا ہو وہاں لیے اب ریا حقیقات کو بیان کرنا ہو وہاں لیے اب ریا حقیقات کو بیان کرنا ہو وہاں لیے

قرون اولى من رياضى دانون في يسجعا تعاكران كاميدان على مدود ادر خاص صور توں میں ہی اسے است تعال کیا جا سکتا ہے ۔ لیکن ریاضیات جديد نے ده بهلواضيا ركيلے كر شائدى كوئى جگر بوجهاں اس كے تسم بيخ مكي اسشاكور ك كناول كرفي ما ملين ك تقرر كى إلى من ا رسوده مشرك كوبد لفين وكالل كالمعوج بس تاكعظيم ترما صلات م استفاده بكوسكة خدمات كوبرا ندأ زطلب متعين كرنيكم رياضيات کا استعال شروع ہو چکا ہے نیز اسس کا استعال ان تجربوں یام روے کے كامون كاجائزه ينغين بور باسيحس سة فابل بعروسة متابيح حساصل ہوں میکائی کاموں میں غیرصروری وقت کے حرفہ کو دور کرنے تھے رتی مالندوس كيسفركا اسس طرئ تعين كرف كركه يدكم وقت بس وه زياده فاصلوں كوسط كرسكيں اور زيادہ سے زيادہ تجارتی كاروبار انخام دیں ۔ سكين حمل ونقل كيمسائل سے تمثینے اورغیو رومرور کےمسال سے عہدہ ، برآ بونيم رياضيات كااطلاق مام بوجكاب كداس كاستعال اور نفوذتمام شعب بالي زندكي مين اتني تنزي سے بطره رماسه كراس وقت بركهنامشكل بيءكمزيدكن متول اورجهتوركيس اسسس كالطلاق ممكن بوكا أيك لحافات يرم كير كوتا جاربات.

ا طلاقی ریاضی میں وقوع پذیر مسائل کے صل کے وجود ادر واحد وجود کی تعیق میں مددی تعلیل اور تقریبات کے مسائل میں نفاطی تحلیل نہادی اور کلیدی چیست رکھتی ہے کی میکانیات میں لمبرٹ اور باناخ فضاؤں کے عوال بحریت استعال ہوتے ہیں احتالی نظرید میں جدید پر پیمالش کے مسائل داخل ہو تھے ہیں ۔ مسائل داخل ہو تھے ہیں ۔

سمان واسما بوجیه الد. اطلاقی دیاخی اورمیکا کی دماخ (کپیوٹل-اطلاقی دیاضیات کی کمنیاب اس طور پر اجری بھی کرمسائل کوان کی خطخ تسکل میں صل کیاجائے بالفافا دیگر مسائل کوسا وہ ترفیط تشکل میں تبدیل کرکے صل درباقت کیے جاتے تھے کیکن تیز رفنار ہوائی جہازوں بلند درجہ حرارے پڑھل کرنے و الے برتی بلانط میصنوعی ٹریبی مداروں پر گردش کرنے و الے سیاروں اور کی آبک دیگرفئ ترفیوں کے سبب اطلاقی ریاضی داں اب غیرتحلی

سائل سے نمٹے ہمجبو دہوگئے ۔ اسس مقصد کے لیے بطو داودارہ چیز استعمال ہوتی ہے وہ تیز دفتا رہندی کمپیوٹر ہے ۔ اسس سے خبس حرن طبیعیاتی تجربات سے ی دیاضی داں مدھے کرنظریات ہیٹس کر کے تتے ۔ اب جو تجربات کمپیوٹری مدھ سے ہوتے ہیں اس سے زیادہ مواد باتھ آتا ہے اورکسی سلاکی میچھودیت شناسی میں کس کربات کی جا کتی ہے۔ انسانی د ماغ کی کادگر دکی جس میکا بی د ماغ مظاہر کے شاہدات کی طویل فہرست بلک جھیلتے ہی ہیٹس کر کے فیرمول ہوت پیدا کرتا ہے۔

اعدادي إلخ اورنظرية

"اریخ اعب او انسانی تهذیب کے ارتقادیس ریاضی کے فرمغ الریخ اعب ارتفادیس ریاضی کے فرمغ کی ارتفادیس ریاضی کے فرمغ کی افزونی کے مارت ادر تجارت کی ایک طرف زراعت کے بیٹر صف کے ساتھ ساتھ تعیر کارتجان جیومتر پر ایا ہندسی اشکول کے احداث کا باعث ہواتو دوسری طرف تجارت ہیںت افکیات الکیات کی ترقی کا احدث بی

مفری سید پی رسس سیری ۱۷۵۰ قبل مسیح پین کلما گیا تحال لیکن جسس میں اس سیمی پرائے معلومات درج میں) کا امر ہوتا ہے کہ تدریم هری لمبنی اصداد ۱۰ ی ۵۰۰ اور کسری اعداد سے اچی طسسرے واقعت نے ان کے پاکسس احشاری نظام بھی دائے تھا گمران کے لکھنے کا طرابقہ رومن طرز پر تھا خلاہ

(1878 = MD CCC LXX VIII)

بابل کے لوگوں کے ہاں ۲۱۰۰ سال قبل مسیح کے دوران اختاری (Sexagestimal) نظام پر مشدشاری (Sexagestimal) نظام ما وی پا یا جاتا ہے اور اسس کے ساتھ جو برطی کی اہمند سم بھی استعمال ہوتا تھا۔ مشال کے طور پر 3 + 6 × 60 + 6 × 60 + 3 تھے۔ کے طویقے میں یہ ہمارے موجودہ تھے کے طریقے ہے۔ کہ اگر کے حالے کے طریقے میں یہ ہمارے موجودہ تھے کے طریقے ہے۔ کہ اگر کے حالے کا کہ کہ کا کہ کی کا کہ کو کہ کا کہ کا

موجودہ اعداد کا احشاری نظام اورصفرکا استعمال ہندوشان سیسٹسدوع ہوا۔ ہندو سرمدانتا "کا جس "الفرازی" نے آسھویں صدی میسوی میں ج بی میں ترجرکیا۔ اور نوس صدی میسوی میں تھر ابن پیسٹی الخوارزی نے ہندوستانی تن کے تظام پرح بی می کمیاست تھی اور بارہویں صدی عیسوی میں اس کا لاطیق زبان میں ترجر ہوا۔ اسس کماب کی اشاعت کے بودیورپ ہیں گئتی کے موجودہ احشاری نظام

ترواع يايا.

بارہویں صدی عسوی میں مساوات 250 = × 45 - * × کوہندہ سنتان کے ہما سکراچا رہے نے 250 = × 45 - * × کی تعدیدہ سنتان کے ہما سکتان کے تعدید کے دلسفیا دبحدث کی منطی اور اور اور اور سنتان کے دلسفیا دبحدث کی منطی اور اور اور سنتان ہویں صدی میں استعال ہوئے لگے۔

عصر هرجدید کے دوران شالی امریک کے قبائلیوں میں ہرا کہ پیل کا رواج ملا ہے۔ دوہزارسال قبل میں مصراور بابل میں کسروں بین کا رواج ملتا ہے۔ دوہزارسال قبل المسين المستقل میں کسروں بینی المستقل میں المستقل کے بیداد کا وقد کا المرابع اور π دوائرہ کے بیدا کی نسبت قطر کے سامتہ کی قیمتوں کا تقرق استخراج بھی مسربا بل یونان اور ہندوستان میں قبل مسیح کی صدیوں میں موجود خصا

ېندۇستان پيرتبل مسيح كى صديوك پيرموتود تھا. حقیق مثبت ميچ احداد يا لمبق احداد كى خاصيتيں پيانوكى يوضو قا (Peano Axioms) كى شكل پيرانيسوس صدى ميسوى پيرپيشس بمويش پيرانو (۱۸۹۹ و) كے موضوعات صب ذيل ہيں ۔

مثبت میجواعداد یاطبعی اعداد کے مید لے ک طبیعی اعب اور حسب دیل خاصیتیں ہیں۔ موصوعہ (۱) اس سیسٹ کا ایک پہلاکن 1 ہے۔ موصوعہ (۲) بیسٹ کے ہرکن × کا ایک مابعد رکن ۱× ہے۔

موضوو(γ) اگر ' $\chi' = \chi' = \chi$ موضوع(α) اگر این بین برد که مینی امداد کالیک بین برجس کی حسب ذرال عاصیتین میں .

(۱) جاوت N کادکن ہے۔

(۷) اگر x جاوت N کارکن ہوتو یہ نبی جاعت N کارکن ہے تب N تمام طبی احداد پرستعل ہوتا ہے۔

طبع اعداد 4 . 3 . 1 . 1 . 2 ما ترین طبی اعداد کے ساتھ دو اعمال جع (+) اور ضرب (×) نشال بیرجی کی تعریف مابعد ادکان کے وربع بھی کی جاسکتی ہے دو طبی اعداد کاف اصل جع مشت لا ادکان کے وربع بھی کی جاسکتی ہے دو طبی اعداد کا جموع توالیب نہیں رکیو فریسی اعداد کا جموع توان م نیدیر دو مربع کا سید شاق 6 + (3 + 2 سین طبی اعداد کا جموع توان م نیدیر دو مربع کی بیان اور اسید شاق 6 کو می کیاجائے اور بھر 6 کو می کیاجائے اور بھر 6 کو می کیاجائے وی ماصل ہوتا ہے جب کہ پہلے 3 اور 6 کو نیج کریں اور اسس بس میں کو توج کریں دو طبی اعداد کا حاصل ضرب بھی آبک طبی عدد ہوتا ہے۔ دو طبی اعداد کا صاصل ضرب بھی تعلیب پذیر ہوتا ہے مشلا میں مصل صرب بھی اور 5 اور 4 کا صاصل صرب بھی تعدید کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین حاصل صرب ہے دور 5 اور 4 کا حاصل صرب بھی توان کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین حاصل صرب ہے اور 5 اور 4 کو 12 کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین حاصل صرب ہے اور 5 اور 4 کو 12 کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین حاصل صرب ہے اور 5 اور 4 کو 12 کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین حاصل صرب ہے اور 5 اور 4 کو 12 کے جز ضرف کہتے ہیں۔ تین

طبعی اعداد کا حاصل ضرب تلازم پذیر ہوتا ہے مثلاً (2×3) (3x7) 7=2x ین 2 کو 3 اور 7 کے ماصل طرب سے ضرب دینے سے وہی حاصل ہو تاہے جو 2 اور 3 کے حاصل عرب کو 7 سے ضرب دینے سے حاصل ہوتا ہے۔ ان کے علاوہ ضرب کے حاصل جمع اور تقسیمی قانون ہی درست اور 2 × (3+5) = (2 ×3) + (2 × 5) اور (5 × 2) + (5 × 2) = (3 × 2) + (5 × 2) يتانون سيده اور بایس دونوں جانب سے درسیت ہے ایک طبی عدد برُا م دوسر معيى عدد ٩ سے أكرايك طبق عدد ٢ ايسا وجود و کہ P = 9 + P وریم سختے ہیں P > 9 برخلاف اس کے P جیوال ہے 9 سے آگر ایک طبقی عدد ی ایساموجود موک P + S = 9 ایسری صورت یا علی P = 9 پس دولبی اعداد P اور P دیے موے بوں تو P > 9 با بھر P > 9 یا آعداد کا اللی ست اون الا آت طریحولوم) کملا تأہے اگر محاور الله دوليني احداد موں اور ا × > الم اتب ایک طبی عدد n ایساموجود دو تاسی که و × x يرادهم يرسس كااصول ب كطبى اعداد ني ايك ذيلي سيدا S مےمطلب یہ ہے کرسید ف کا ہررکن سیدے N کا رکن ہے N کا ہرد لی سدف ایک سب جھوٹارکن رکھتاہے ضروری تہیں ہے کہردد طبی اعداد کے درمیان ہمیث ایک سراطبی عدد موجود ہو

مثلًا 2 آور 3 کے درمیان کوئی اورجی عدد نہیں ہے۔

حقیقی ناطق اعداد کسور) اگر ۱۳ مدد در میم اعداد کون بهی ایم ۱۳ میریانافق عدد کوتعبر کرتے بین بشرطیکه ۱۳ م ۱۳ میلی کوشارکنده ادر ۱۳ کونصر ب ناکمتی بین د مناطق ایماد د ۱۳ این ۱۳ م داصل شد کرندان در ۱۰ میریان

دوناطق اعداد الم الله اور الم الله مح حاصل بحا كي تعريف يه م-

اوران کے ماصل مرب کی تعربیت یوں ہے،۔

 $\frac{m_1}{n_1} + \frac{m_2}{n_2} = \frac{m_1 \, n_2 + m_2 n_1}{n_1 n_2}$

مر المرادية اور صرب كي تليي اور طازي قانون كومطين كرتيم اور المن اعدادية اور صرب كي تليي اور طازي قانون كومطين كرتيم اور صرب کے ماصل جع براتلیو قانون کھی پوراکر تے ہاں ۔ درو دے ہو لے ناطق اعداد کے درمیان بے شار ناطق احداد ہوتے میں شک 2/2 اور - مرديان (المرادي المرديد على المرديد المردي

ناطق احداد کا ایک ذیل سیدف دیا ہوا ہو توضروری نہیں کہ اس ذیلی سیدف كاسب مي چوڻاعد د ذيل سيت ميس موجد د بوَ شلا ذيل سٺ في ١٠٠٠ ك 1 ... كاسب مع واعدد اسس سيده مي موج دنهيس عبد اسس تبدف كاكونى بمى صدد لياجا ئي واسس سي جوانا عدد سيسف میں موجود ہے ۔ ناطق اعداد کا ذیلی سیٹ

ميح اعداد كرميه في ١٠٠٠ و ١٠ ١٠ ١٠ ١٠ ١٠ ١٠ - ٢ - ٢ - ١٠٠٠ كِ ايسامتناظر بِ كَ الْمِ مِ مِ اللهِ عَلَى اللهِ عَلَى اللهِ عَلَى اللهِ عَلَى اللهِ عَلَى اللهِ عَلَى اللهِ

تناظرايسا ب كرماص جع جع كمتناظر ب اورماص صرب ضرب كِمْتَناظرَبِ مِثْلَا £_ةِ + 4+3 أور \$×4+3

یسه تناظریک ماد فی شناظ کہلا تا ہے ہم یوں بھی کہتے ہیں کہ صبح احداد ناطق احداد میں سموئے ہوئے ہیں۔

حقیقی اعبر کوری مجس کے ملے BC AB ہوں۔

کوری کا دیا ہے کہ اس کو کر کر اگر کو کا دیا ہے۔ الساماصل والمسيحسس كوطول كامريع 2 كرابر بوتله.

$$(AB)^2 + (BC)^2 = (AO)^2$$

 $1 + 1 = 2$

وتر ۸۵ پر کے مربع کارقب = ضلع ۸۵ پر کے مربع کارقب + ضلع ١٥ پر كرناخ كارقبه -AC حقیقی طول ب. اے 72 سے تعبیر کیاجا الب دائر كاطول Ac ايك ناطق مدد كي طورير بيان نهيس بوسكتا وأكر مان يي جائے کہ طول AC ناطق عدد مے طوری بیان ہوسکتاہے توفرض کرو AC =m/n جال m ادر n مثبت ميم اعدادين. ادر m آدر n

یں ون جز وحربی سے بڑک جیں ہے (اگر بھوں تو اخیس فارع کردیا $m^2 = 2n^2 / 2 = \frac{m^2}{n^2} \frac{1}{n} (AC)^2 = \frac{m^2}{n^2} + \frac{1}{n^2} \frac{1}{n^2}$

ین m2 mx سنت مرکزا ب 2 براس با سنتم موا

.. 8x 2 m = 2 n2 - m = 2r 12 $n \times n = n^2$ | $2r = n^2$ 4 $r = 2n^2$ اور m=2r اور n=2s اور n = 2s يين m ين جرومري طرك يعرف m اور م كانتاب كفلات مع بن إس سع دامع او اسم ک علی ۸ د ایک حقیق طول ہے۔ ٥ ٨ سے تبسید ہونے والے مدد کو حقیق فیرناطق عدد کہتے ہیں ایسے بے شارحیتی احداد موجود میں مشلا دائرہ سے محدا کو تطریب جولبت ہے وہ ٣ سے بسر موتی ہے اور بدمدد مبی نائق مددنہیں سبے۔

π کا مسلم بابل معر بندوسستان اوریونان کے ریاضی دانو کوتما ادر انفوں نے اسس کی تغربی شدری ماصل کی تھی۔ پس حتیقی احب دار ناطق اورخب مرناطق اعب دار پرمشتمل ہوتے ہیں حتیقی اعدا د کی حسب ذیل خامیتیں اہم ہیں۔

(۱) دوحتیق احداد کا ماصل مح ایک حقیقی حد د بونا ہے. دوحقیق امداريد ولاكا ماصل جمع تقليي قانون كومطيش كرتاب يعنى عدد مل (ل x = حقيق اعدداد كاماصل عن تلازى قانون كويوراكر تابيدين يُن حقق احداد n × و اور ت كيارو+ + + + + + + + + + + + + + + صغراك الساحقيق عدد بي كرم حقيق عدد على الم ١٠٥٠ مدا المسلم + برهيق عدد به كرجواب من أيك حقيق عدد بري الساديد مكتابكر إله (عد) +x=x=x+(x) (x-) كو x كاتبل مكول من بدار و دوهیتی احداد دست بوت بون توایک بسسرا

حُقِق مدد و ايساوج دركمتاسيك ع = ٢ + عد (٢) دوخيتي اعداد عد ادر وكاماصل ضرب و الله يا و . ا لا x x مع مِقِقِ عدد الدنك معرب ين x = 1 .x تسام حقيتى مسدد 🗴 كے ليے اگرحقيقى عسدد يوصفرن ہوتوا يكسمقيقى عدد لا جو صغرتهیں ہے ایسا وجود رامتاہے کہ ١= علا = لا عو كوفي عن حقيقي اهداد يوري ع مرب كالازى قانون كويد المست ميں بعنی: ۔۔

(۲ ۲) × = ۲ (۲ ×) س خرب سکے ماصل جم پڑنسسے گانون بین متیق × کا اور ج ع×+ + + × = (٢+١) × راست تعيى قانون برة + ۲۲ = ۲ (۲+۶) چپتقسيم قانون

تحقیق حدد لا ذیابید A کاعل حدب اگرذیل بید فست میرکن دید لا به اور لا سے جوٹاکوئی حدد لا بوتو کی بید ک کیمرکن کے بید ک کام از کم ایک رکن × ایسائے کا لا < × اس الحسرت کا ذیل بید ک کے بردکن × کی ادفا حد ہے . اگر ذیل بیٹ A کے بردکن × کے بید اور اگر لا کام از کم ایک رکن × ایسائے کا حد ، ہو ذیل سٹ A کام از کم ایک رکن × ایسائے کا حد د حقیق احداد کے بیٹ A کی ایک حقیق احداد کے بیٹ A کی ایک حقیق ادفی حد موروری نہیں کے حیق ادفی حد موروری نہیں کے سیٹ A کے رکن ہوں مثال کے طور براگر ذیل بیٹ مان تمام سیٹ میں کا ایک سیٹ کے اسائے کا ایک سیٹ کے اس کا ایک سیٹ کے اس کا ایک سیٹ کے اس کا ایک مور براگر ذیل بیٹ کے اس کا ایک سیٹ کے اس کا کی ایک سیٹ کے ایک ہوں مثال کے طور براگر ذیل بیٹ کے ان تمام

کی زیرس مد کتیمیں۔

حقیقی اعداد پرمشتعل بوجو 2 سے کموں تو 2 اسس دیلی سیسف

یوں بھی تصور کیا جاسکتا ہے کہ جم غیزا طق عدد سے انہائی قرب میں بے شمار ناطن اعداد وجودر کستے ہیں اید کہ جرغر ناطق عدد ناطن اعداد کا نقطہ اجتماع سے۔ ان معنوں میں ہر فیرنا طق عدد کے انہائی قرب میں بے شمار غیر ناطق اعداد وجود دکستے میں اور اسس معنوں میں یہ بھی کہا جا سکتاہے کہ حوں کہ ہرناطق عدد کے قرب میں بے شمار ناطق اعداد وجود رکھتے ہیں۔ ہرناطق عدد ناطق اعداد کا نقط اجتماع سے اور جوں کہ ہرناطق عدد سے قرب میں غیرناطن بیشار

مطمستقیم پرایک نقط ۵ نواور ۵ سیمتم اکائی نونٹ، فاصلوں پر نقاط ۲۰۶۰ ۹ دایش جانب اور نقاط ۱ – 2 - ۱ ۳ - ۹ ۵- ۲ بایش جانب نو ترب رصیح اعداد کے شناظ میں ۔

ا اور 2 کے وسط نقط کو ﷺ اور 2 کے وسطی نقط کو ﷺ اور 2 کے وسطی نقط کو ﷺ سے بیا اور 2 کے وسطی نقط کو ﷺ سے بیت بیت کرد اس سوح جرائح فاصل کے کافلسے نقب اطلاع کر ' ﴿ وَ اللهِ وَ اللهِ عَلَيْ اللهِ اللهِ مَا اللهِ عَلَيْ اللهِ اللهُ اللهِ اللهِ اللهُ اللهِ اللهُ اللهِ اللهُ اللهِ اللهُ اللهِ اللهُ اللهُو

فطریه ای او این از از این از این کی اسس شاخ کا نام میم اسدادین شبت دو میم اسدادی خاصی اسدادی خاصی اسدادی خاصی اور میم اور می اور میم کنتی میرک می تفسیم کرتا ہے ، کو کو الساموجود کو کر طعدی پر طبقی صدد می تفسیم کنتی میرک الب اور میا میں اور الب خاصی کا اور 12 میں اور الب خاصی کا میم کا دور 12 میں اور الب خاصی کا دور 12 میں اور الب خاصی کی دور سام کی دور کی اور کے اور الب کا می کا دور کے الب کا میم موجود دن ہوں تو می کو مفرد عدد کمنت میں دور در بیان ہو میا کی اور کے ماصل مرب کے طور پر بیان ہو میا ہے۔ میا اسرے کہ برخیر مفرد عدد مفرد الب الب کے ماصل مرب کے طور پر بیان ہو میا ہے۔

(۱) مفرد اعدا د کا توانر لامتنا ہی ہے

مفرداعداد کاتواتر حسب ذیا ہے 3,5,7,11,13 بوالد عداد کاتواتر حسب ذیا ہے داد 17,19,23 ہے داد کی ہم الواتر ہے نظریہ اعداد کے بہت سال استواتر ہے دائی ہوں جوں ہم آگے بڑھے جائیں مفرداعداد طبق اعداد کے تواتر میں کم ہے کم ہوتے جائیں مفرداعداد کی مارک عدد کرم کے عدد ہونے کا ایک بڑے عدد کے مرکب عدد ہونے کا زیادہ احتمال ہے ۔ اسس خیال کا کمفرد اعداد کا تواتر متنای تواتر ہے ۔ اللہ کسس کے ۔ ستری بی سر دید کردی۔ اس نے بتا یا کہ مفرد اعداد کا تواتر لامتنای تواتر ہے۔ اللہ کسس کے اعداد کا تواتر لامتنای تواتر ہے۔ اللہ کسس کا جوت حسب اعداد کا تواتر لامتنای تواتر ہے۔ اللہ کسس کا جوت حسب اعداد کا تواتر لامتنای تواتر ہے۔ اللہ کسس کا جوت حسب ایک ہوت حسب خیال ہے۔

ذیل ہے۔ فرض کروکہ ۲ آفری مفرد عدد ہے تب صب ذیل عدد

اس کیے P -- . 2 + P اورس ایک نمامفرد و ۹ عدد ل گیا ہے۔

دواهداد مه ادر ه متوانق بوت بس بلحاظ مقوانق بوت بس بلحاظ مقاس (مود وسس) م كاكر ه - مه بدرا معلم به و ميرانقيم بوع براوريم منطق بس.

a = bc (mod P) a = b(P G)

اگر a کو P پرتقسیم کرنے سے c باتی بھے توہم لکھتے ہیں

a=c'(mod P) a=c(P v-) {

اگر مه کو ۹ پرتسیم کرنے سے باتی b بچ توہم نکھتے ہیں. b = d (mod P) مفرداعداد کی لامتنائی تعداد مه اور ط اضافی مفردکہلاتے بیں اگران میں کوئی مشترک جز ضربی مزافر تر 1 کے اور ہم سکھتے ہیں۔ 1 = (a , b) = 1

اس مسئل كى مزيد وضاحت حدب ويلم سلون سے كا كئے ہے۔

(i) تمام مغرد اعب أذ خرايسي كر (h=1 (mod 4) والتنابي ير.

(ii) تمام طبق اعداد ط ایسے که (A mod 4) 4 و المتنابی میں.

(iii) تمام مفرد اعداد ج ورشد (mood m) بها (جان m, π) اضافی مفرد بون) ومطین کرتے ہیں۔

يعنى جوتواتر α, α+m, α+2m, α+3 m ···· عنى جوتواتر α, α+m, α+2m, α+3 m ···· عن واقع مين لامتنامي تعدا دمين مين.

(۱۷) جروان مفرداعه دادحسب دیل مین.

3, 5; 5.7; 11, 13; 17; 19; 29; 31;

2 اور 3 کوچپوژگرشنسل مفرد اعدا د کافرق کم سے کم 2 ہوتاہے۔ (۱۷) مفرد اعساد کے مقلوب اعداد کامجوعہ

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11} + \dots = \frac{1}{7}$

فرشقارب ہوتا ہے لیکن جراواں اعداد کی مقلوب اعداد کا مجسموں تقارب پذیر ہوتا ہے۔

(۱۷) تولڈ باخ نے تیاس پیشس کیاک ہرجفت عددجو ہے جرایاس کے ساوی ہے دومفرداعداد کے عجود کے طور پر کھما جاسک ہے ۔ اس تیاس کا اب بک بڑوت مہیان ہوسکا .

ی ما است مساون دار و نوگریگرون نے بہ ثابت کیاہے کہ برکا فی بڑا طاق عدد مین مفرد اعدا در مح جوعہ کے طور پر تھا جاسکتا ہے۔ نظریداعہ داد کے دوست ہور بنیادی مسائل فرما اور ولسس سے

سطین. اگر خ ایک نفردمدد بوتو ولسن کامسئل (ع مه س) ۱-=!(۱-ع) اگر خ ایک نفردمدد بواور به ایک شبت فرما کامسلم عدد بوجو ط کے ناظ عدد بوجو

ستقارب ہوتا ہے $\frac{x}{100}$ کے آگر x لامتنا ہی طور پر π ابر π

ر. کس تیاس کا ثبوت بدانارد اور پیسان نے ۱۸۹۲ میں

دیاہے۔ فرمانے یہ بھی نابت کیاکہ مھرد کم (4 mod 4 کو دو مربعوں کے مسعوعہ کے طور پر بیان کیاجا سکتا ہے لیکن (mod4) 5 = 5 کے لیے یمکن نہیں ہے۔

نظريه اعداد كيمين الهم حصوير.

حصداول عسائي نظريداعداد

حددوم الجرائ نظريه اعداد جسس من الجرائ نقط نظر سع . بحث كا جات ب

بعث ناجات ہے۔ حصوم تخلیلی نظریہ اعداً دُجس میں ملتف نفاطوں کے نظم رہ سے مدد لی جاتی ہے .



الجبرار كي نوفيت ابتدا فيأنه الجبرار حساب كي عام شكل ہے .

الجراریں عددول کے خواص اور بابی رشتوں پر عام طامتوں کی مدے خور کیا جاتا ہے عددوں کو حروف جبّی (قربور ید... ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ک سے تبیر کیآ جاتا ہے

اساس اعمال بھے تفریق مزب ، تقسیم کے لیے ترتیب وار علامتیں ہیں (+ ، - ، × ، +) اور عددول کے باہی پرشتوں کو مسل متوں (= ، ک < ، . . .) سے ظاہر کیا جاتا ہے ۔ وسین ترمیٰ بیں الجب این مساواتوں کیٹررتی جنوں متواثر کسری سلسلوں عددی تواتروں ، عددی شکوں نی قم کے عددوں اور مقطعات پر بجٹ کی جاتی ہے۔

[ان عنوانوں پر میلی وطیل و دفعات میں متعاقب بحث کی جائے گی۔]
الجراء میں یہ اساسی مسلد ثابت کی جاتا ہے کہ نامعلیم مقدار کی مبلت میچ قوتوں پر مشتمل حقیقی معادوی والی ہرضیم مساوات ہ =(*) کا کم از کم ایک ریش حقیقی یا خیالی ہوتا ہے ۔ نیز عیر ممین مساواتوں بر، کا کا درج سوم اور درج جہادم کی مساواتوں بر، اعلی درج سی مساواتوں کے درج سوم اور درج جہادم کی مساواتوں بر، بحث کی جاتا ہے ۔

اس عمصرمطون مي اجدا كأ منزلول مين الجرار كي فوعيست واض

امای منابیط

(i) $(a \pm b)^2 = \alpha^2 \pm 2\alpha b + b^2$

(ii) $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^3$

(iii) $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

(iv) $(a+b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$

(v) $(a+b)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$ = $a^3+b^3+c^3-3abc$

درجه اوّل کی مراوات کو ۵ * یا ۵ *

نوف عباری سوالوں کے مل میں میدمساوات بہت کار آمد ثابت بوق ہے۔ اگر دو نامولی مقادیر بر اور مع میمسنرا دمسا وائنس بوں تو

-رادماوای یون تو ۱، ۲+ ۵، = ۵

 $\alpha_1 x + b_1 y + c_1 = 0$ $\alpha_2 x + b_2 y + c_2 = 0$ $\beta_1 x + \beta_2 y + c_3 = 0$

ان مسا والول کا عل صرف اس صورت بی مکن ہے جب کرے مساواتی فر قابع اور فیرمتعناد ہوں۔

مفلاً مساواتیں 8 = 4 x + 2 y = 8 اور 16 = 4 x + 4 x = 1 فیرتا بع نہیں ہیں کیول کہ پہلی مساوات سے دوسری مساوات حاصل پہلی

x + 2y = 8 مساوآتیں = 8 + 2y + 2y = 2 اور اور متضادین متضادین

نوت اگرنامعلم مقلادول کی تعداد < n) ہوتو < n) ہمزاد مساواتیں'۔ دی مائینگی ۔

ری بی Detenminenty کی درسے ہزاد مساواتیں ستمرے ۔ طریقے سے مل ہوتی ہیں۔

> سلسلے باتواتر (۱) حمانی سلسلہ یا تواتر ہے a+(a+b)+(a+2d)+...+(a+b)+(a+2d)اس حمانی تواتر کی پہلی (۱۱) دقوں کا مجومہ ہے: $\frac{n}{2}[2\alpha+(n-1)d]$

(ii) جومیری تواتر بے ---- + ع + a + 2 + ---- ا اس جومیری تواتری کہلی (۱۱) رقول کا مجوعہ ہے (۳-2 - ا

ان نتائج کے علاوہ ابتدائی الجبرار کے تی اور کار آمد نتائج بیں۔

الحب را و كى ما رسخ يرموم كرنے كے لئے كوئس زماند ايدا بوئي اور ون موسفوں نے اس على كاشكيں ميں حقد يو ، كى ا ايدا بوئي اور ون و مستفول نے اس على كاشكيں ميں حقد يو ، كى ا

تحقیقات کی گئ ہیں۔
یہ معلوم بڑا ہے کہ تین سوسال قبل مسیح کے زمان میں اقلیر ساور مدرسہ اسکندریہ کے دبار افراد الجسراء سے واقعت تحقے تحقیقات کی بناء پر یہ ماسکتا ہے کہ دو ہزار سال قبل میچ کے زمانہ سے سیاصنی والوں کو الجسراء کا علم فقا۔ مشرق ممالک میں ایسے علی مسئوں سے دلجبی تحق ج موجودہ زمانہ میں الجبرائ طلبقے سے علی مسئوں ہیں۔

سب سے قدیم رُسا کہ جس میں ایک الجرائی مسلد درج ہے

Afimes Papy-kus

میں کھا گیا ۔ یونائی ریاضی دان دراصل جو میٹری کے عالم

میں میں کھا گیا ۔ یونائی ریاضی دان دراصل جو میٹری کے عالم

میں اور کا جالا × ، مدیل + × جی مجزاد مساواتوں کے صل

کے لیے جو میٹری طریقے استعال کرتے تھے۔ وین والوں نے قبل مسیح

زمانه بی میں درج دوم کی مساوات کامل معلی کرایا تھا۔

نشاة نا ندیس اطالبه علم کام کرزیمتا اور علما می توب د در مرسوم کمبی مساوات سے مل برم کوزئمتا اور علما می توب اپنی تعسیف مساوات کامل شانع کیا۔ چوتھے درجہ کی مساوات کامل شانع کیا۔ چوتھے درجہ کی مساوات کامل شانع کیا۔ چوتھے درجہ کی مساوات کامل میں شانع کیا۔ کی ایک شاکر د "فریری ساتھ اوپ صدی کی ابتدار میں شائع کیا۔

۱۸۰۳ء م روقنین م ۱۸۲۹ء م ایبل اور ۱۸۳۱ء میں کیلوئسس نے بیٹاب کیا کہ الجبرائی طریقوں سے پانچویں درجری مساوات کا حسل ناعکن سے ۔ رتد بر

برک جاسکا ہے کہ ۱۱ ویں صدی کے خم پر ابتدان الجب ادکی تشکیل مکل ہونچی منی

یونیورسیگوں میں جس طرح سے اعلی الجسبرا کی میں جس طرح سے اعلی الجسبرا کی تعلیم دی جات ہے۔ اس اعلی الجسبرا کی تعلیم دی جات کے الجسبراد میں مساوالوں کا نظریہ کیٹر رقی جلوں کا مطالعہ، سٹ نظریہ ، اجماعی تعلیم ، امکان ، میٹرکس اور تی دی الجسبران میٹرکس اور تی دی الجسبران میٹرکس اور تی دی الجسبران مغنوان شام ہیں ۔

منوف کے طور پر ذیل میں سٹ نفزید کی منقر تشدیع کی جائے گئ چندعناصر کااجماع ایک مسط، کہلاتا ہیں۔ مرسط تسطی کی برعنفرسٹ کا ایک عمر بارکن سے علات کے کا سے یہ ظاہر کیا جاتا ہے کہ عنصر کا سٹ کا کا ایک عمر ہے ۔ ہم مرف ایسے سٹوں پرفور کریں محے جن کے عمر اعلاد ہیں۔ فرمن کیجے کہ کہ ایک سٹ ہے ۔ اس سٹ کے عمر ول ہرکتے جائے والے دومنفری میں عنصری 17 عنصری اعمال پر الجبراء کی نوعیت مخصر ہوتی ہے۔

کیسٹ کے عناصر برا عمال کیسٹ کے عناصر سے عناصر برا عمال کے تابع ہوئے ہیں۔ اگر کوئ عل دومنعری عمال کے دومنعری عمال

کہتے ہیں۔ شلآ جمع کاعل (+) ایک دوعنصری عمل ہے - (مشبت) + کے عمل کے لئے زیر بحث سٹ کے دواعلاصر وری ہیں جن کا حاصل عیرصلوم کرنا ہوتا ہے ہیںے 7+ 3

یے عنصری علی صرف ایک عضر میٹل کرنا ہے۔ شنان 7 پریک عنصسری علم شنی (-) کولاکو کرنے ہے 7- حاصل ہوتا ہیں - اس صورت میں عکسسل دشنی ، کیے عنصری عمل ہے -

اس طرح مزب كافحل ج علامت اخرب كلاس ظاهر كيا جاتا ہے -دوعنصرى على ب مثلاً 4 = 8 × 5

روسیری ما مسی ما کا با ما کا با کار

اگرسٹ 6 کے عناصر حسب دیں اعمال کے تابع ہوں تو کا کو گا و سال و حکتے ہیں ۔

یکوگروپ یاگرومکیتے ہیں ۔ دن) اگر ہ€ × اور ھ€ ہالا تو ہ€ ﴿ ﴿ . * ﴾ اس ِصورت این کہا

را ہار ہی ہے دوسی کی اور ہی ہوتا ہے۔ جاتا ہے کہ دوعنصری عمل کے عقت ، 6 بند ہے لین سط کے دو مبروں پر دوعنصری عمل کا لیتر مجی سط کا ایک مبر ہوتا ہے۔

اگرکز . x = x و توگروپ 6 کتیلبی کہلا تاہے۔ (ii) دومنصری مل تلازی (Associative) سے یعنی ک x , ک ک ک کے لئے

(x.y).z = x.(y.z)

هِ (الله) هِ مِن الكِ تَالَّى عَصْرِ فَ وَجَدْرَ كُمْتَا سِيدِينَ 6 كَمُ مِرْضُرِ * كِ لِنَهُ * * * * * • • • * *

اگردومنصری ممل ، علی جی (+) ہوتو ہے کو ۵ (صفر) سے ظاہرکرتے بیں اور لیجنے ہیں ۔

× = × + 0 = 0 + × = × أكر دوعنصرى عل رغل جمع (+) نه جو للبه كم اورجو تو تماثلى عنصر م كو (ايك) است تتبير كرت بين -

، جہاں عل عل مزرب (x) ہوتو ہ مساوی ہے (ایک) کے اور عل عل جم ہوتو ہے - اور عل ایک) کے اور عل

س جرادو عاصادی سے دار سر برکو مدکا معکوس کہتے ہیں۔

عن مرب کا صورت بیں ہو تو اسید سے تبیر کرتے ہیں عمل جمع کی صورت ہیں لو کو (× ۔) سے تبیر کرتے ہیں ۔

مثال - تمام مُنطق (Rational) آماد ﴿ دُورِكُو عَلَى المِرْشِتِ) كى تحت أيك جمع يدير كروه بناتي بي حسل كاتا أي هنعر ٥ (صفر) بِ اگر ٤٤ ع أور ٤ ع - تو ٤٥ > ﴿ ﴿ ٢٤ ع ﴾)

اكر ٩٤ لم توتلازى قافك بدرا موتاب لين

میمی علی الدواهداند عمساند ایک تلیبی دنگ ایسا موکد میمی عبال قد اس که کسی دوعناصر بداور پایا حاصل حزب مغر ہے۔ صرف اس صورت میں جبکہ o = x یا o = می و تالیبی دیگھے۔ میچے طاقہ کہلاتا ہے ۔ مثال ـ ان عام اعدد ﴿ بروزررو جسك 5 و + ع ك بن ، جبال مواور في ميح اعداد بي-ظاہرے کہ ابسے اعلاد جمی گروہ بناتے ہیں۔ $(a+b\sqrt{5})+(c+d\sqrt{5})$ مثال (۱) $= (a+c) + (b+d)\sqrt{5}$ جيال عه في عن له صحح اعلادين -به ظا برهه که D بندهل جمع ی مخت . مثال (٢) تلازي قانون بوراكرتاب على جمع كى خت ـ (٣) صفرتما للهب دوعنصري عل جمع كا-(٢) (5 ك المد المع المعكوس دوعنصري عل جمع ك تحسيب 4(-a-6 /5) (٥) يرتقليبي كروه سے مثلاً $(a+b\sqrt{5})+(c+d\sqrt{5})=(c+d\sqrt{5})+(a+b\sqrt{5})$ (۱) دوعنصری عل مزب ی قت ۵ بند م (4) دوعنصري عل مرب ي عنت 0 تلاذمي قالون كويوراكر تلب (٨) دوعنصري عل صرب كا عتت واحدانيه (اكي) موجود ب - U D (9) تقسیمی قانون بور ۱ ہوتاسہے۔ (a + b \(\int 5)(c + d \(\sigma 5) = 0 \(\int 5\) (1) اس سے حاصل بہوتاہے کہ $(ac+5bd)+(ad+bc)\sqrt{5}=0$ اس کے ضروری ہے کہ (ac+5bd)=0(ad+bc)=0مندرجه بالا روشرطب پوری موق می جبکه b=0 b=0d=0 11 C=0 (1) اس سعه حاصل مؤتلسه كم (C+d J5)=0 (101) (a+4 J5)=0 بس حاصل بردا که دو حددول کا حاصل صرب صرمت اس صودیت بیر صغر بهوتنا مع جبكران عددول بي سنع كم اذكم إيك صفو بكو -

 $\frac{P}{q} + (\frac{h}{4} + \frac{t}{u}) = (\frac{P}{q} + \frac{h}{4}) + \frac{t}{u}$ صغ (۵) تا تلى عنعرب يعنى $\frac{P}{q_{\ell}} + 0 = 0 + \frac{P}{q_{\ell}} = \frac{P}{q_{\ell}}$ $\frac{P}{p} + (\frac{P}{q}) = (-\frac{P}{q}) + \frac{P}{q} = \frac{1}{q} + (\frac{P}{q}) = (\frac{P}{q}) + \frac{P}{q}$ صفرت فتلعث تام منطق اعلاد كاست دورك على عدى عتد ايك أوهب دور كى الله كى تحت ع كامتكوس م ب بي يني الم = (ع) بشرطيك ٥ + ٢ _ . ایک سیت R رنگ کبلاتا سے اگراس کے عناصر دومنصری اعمال تجع- د+) اورضرب (۱۲) ی تت دیل کی فاصیتیں دیکتے ہوں :۔ (C الم الكروه بعددوعنصرى على حميل خنت اورعل جمعى عتت تائلي فضره ب اورج کے برعنیر ید کامعکوس (x-)موج دہے ج مس نین R ایک جمعی کروه سے اورتفلیسی بھی ہے۔ (ii) میک عناصر کے لئے دوعنصری عل بندسے ج میں ، دان دوعنصري عل تلازي فانون كو يوراكر تاسيد. (۱۷) دوعنصری عل تقسیی سب دو منصری عل + براین x.(y+2) =x.y+x2 (y+2).x= x.x+2.x) ا كرمنرب كاعل تقليى مولعي أكر x . y = y . x ، تو مم كفت بي كرد شك نیز R کے برعضرک کے 0 = 0 × x = x . 0 مثال د انتام صیح عددول كاست مع اور ضرب كے اعمال ك تحت ايك رنگ ہے یتقلیی رنگ ہے۔ مثال دم) تام منطق اعداد كاسريط رجم بعد دوعنصري اعال جمع اورمزب کا خت ۔ یہ تقلبی زیگ ہے۔ مثال (٣) تمام منطق اعداد كاست تقليبي زيك سب دوعنصري اعمال جمع اور صرب کی عتب ۔ " فيلط" (ميدان) ايك سط ع فيلاكبلاتا ب الرع " فيلط" (ميدان) ايك تقليي دنگ بوادر جن سك تمانلي عنصر کوچیو کر 7 کے باتی عنا صرود منصری عمل صرب ک تحت ایک گروه منالتے موں۔ دوعنصری ش مزب کی عنف تا تی عنصر کو سے ما (ایک) سے تعبیر کرتے ہی اور اسے وہ دائید ایوٹیٹی " کہتے ہیں۔ جمع کے قالی معنور میں اور دیدائی معادر ہوا دہدائی مثال أمنعلى اعداد كاسبط ايك فيلاسع-

تفرقی جیومیٹری

تَنْ فَرَيْ مِيْرِمْ فَيَ يُوالْفَى مَهُ اللّهِ بِدَاكُرْ رَبِيحِتْ وَالْيَ تُواص كَ المَّةِ مِي الْمُدَارِيِحِتْ وَالْيَ تُواص كَ سائق مِي النّه مِي المُنْ مِي النّه و المِي المُنْ مِي المُنْ مِنْ مِنْ المُنْ مِنْ المُنْ المُنْ مِنْ المُنْ مِنْ المُنْ مِنْ المُنْ مِنْ المُنْ الْمُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ الْمُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ الْمُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ الْمُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ المُنْ الْمُنْ الْ

 $ds^{2} = (dx)^{2} + (dy)^{2} + (dz)^{2} - I$ = $(dx)^{2} + (dy)^{2} + (dz)^{2} - I$

2 Q(t+dt) (Q(x+dx, y+dx, 3+dz))
P(t) (P(x, y, z))

نقطوں ما اور ، + کےدرمیان واقع ہونے والی توسس PQ کا

 $S(t) = \int_{t_0}^{t_1} \sqrt{\left(\frac{dx^2}{dt} + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} \cdot dt - ... II$

ے داما ہے۔ تفرق جورمری میں منحی کے ان خواص سریحث کی ماتی ہے جومز منحی پر کر تفطوں پر محصری اور خصر نہیں ہی اسس طریقہ پڑس سے ر نقط تعبیر کے گراہیں بیسس ایسے خواص فضا میں مختص تظام کی تحریل نیز تو دمنحی کی متبد کی تحویل کے توسی غیر تغیر ہو سے ہیں۔

اگرفضای واقع لک غنی اسپیس کرو ، ۲ م اور ۲ اور ۲ دوشمل نقط مون می ایستبدل ترتیب وار (۱) اور ۲) در ۲ اور ۱ اور اور ۱ اور اور ۱ اور اور ۱ اور ۱ اور ۱ اور ۱ اور اور ۱ اور اور اور ۱ ا

میں حاصل ہوتی ہے۔ وہ ستوی خوشمنی میں پرکے سی نقط میں سے گزرتا ہے اور P پر منحنی میں کے مماسی خط برغمود وار ہے لقطہ P پر منحنی می کامادی ممتری دید میں بلدیجی ان از اور

متوتی (نادم پلین کله لا اس.
اگرفضای واقع ایک پخنی c پرتین تصل لقط P R'Q P ہوں
توستوی P Q P کا انہائی مقام جب کہ Q اور R مائی یہ
ہوتے ہیں۔ نقط P پرشخی c کا لکی (بور۔ لینے والا) مستوی کا
ایکی دائی مستوی کی مستوی تفط P پرکا نئی مستوی خنی

مستوی دہ ستوی رہ ستوی سے ونقط P پرکے مماسی خطامیں کے
گزرتا ہے اور جس پرشخی c پر کرشصل نقط P پرکامماسی واقع ہے مین کے ماسی خطاعیں کے
مین کے کسی نقط P پر کشمیل نقط پر کے
مادی ستوی پر جمور وار ہوتا ہے۔
مادی ستوی پرجود وار ہوتا ہے۔

ماوی سوی کرود واربو ہے۔

کوئ خاجو تھی کے کنقط م یں سے گزرتاہے اور تھی ک کے نقط م پرکالیک نقط م پرکے ماسی خطر بھود وار ہے تھی کے کنقط م پرکادوں کی تعداد کوئی تعداد کا استری بھود وار ہے عاد کا ستوی پر کا دوار ہے عاد کا ستوی پر کا بولئے ہوئی ہے اس لیے ایک ایسا مماد ہوگا جو لئی مستوی ہیں واقع ہے دیڑا بک اور عاد ہوگا جو تئی مستوی ہیں واقع ہے دوہ عاد تو تعنی ہے اور عاد ہوگا ہو تئی مستوی ہیں واقع ہے دوہ عاد تو تعنی ہے کے نقط م پر کے نقط م پر کا معدر ہماد کر بالا تا ہے۔

ظ ہرنے کشمن ے کے نقط P پر کامماسی خطصدر عماد اور انوی عماد دونوں پرعود وار ہوتا ہے نضایس ہے ہوئے ایک

منحتی ع کے سبی نقط ۶ پرتین باہم علی القوائم تطوں کا ایک فرق میرجود فقط ۶ پر کے مماسی خطاصدر عماد اور نالوی جا دیرشتیمل میں موادر نالوی عماد میرشتیمل نے دوستوی در کیٹینا نگلسہ باہلاتا ہے (ختی ع کے) نقط ۶ پر کے ماسسی کا مست کی تید بلی کی شرع نقط ۶ پر کنی عام تا کہ الذی ہے ماسسی کا مست کی تید بلی کی شرع نقط ۶ پر کنی ام تا ما معلوب بین بادر اس کو ارد اس کو ایر کی میرسی کی جا تا ہے۔ اختیاد کا معلوب بین با

نعت قطرائخا اسهلاتا به اور ۲ سے تعیرکب ابتا ب نقط ۲ پر سے آباؤی عادی سست کی تبدیلی کی سفرے یعنی فتی مستوی سے علی و قوع کی تبدیلی کی شرح مفی کامروڑ او فورسسن آبلاتی سے اور آسسس کو ۲ سے تعسید کیاجا تا ہے۔ اس کا مقلوب مورک انصاف قطر کہلاتا ہے۔ نقط ۲۶ پر کے صدر عاد کی سمت کی تسد کی کی شرح معون انحاد اور اسکیو کروی کہلاتی ہے۔

مهم المراضاد اودمرو الكي نسبت مستقل بو توضی م فول بوتا ہے۔ اگر انحسنا دا ودمرو الرون وستقلی بوس توشنی دائری م خول بوتا ہے۔ مساواتوں کا ایک سیرے جونی نیرینیٹ اکا ضابط کہ لماتا ہے فضا میں ہنے ہوئے مغینوں کے نظرید میں آساسی ابھرست رکھتا ہے۔ ان ضابطوں میں مماسسی توط کا داور ٹائوی کا دکستی جیبوب التسام کے تفرق سرانخذا داور مروز کی رقومیں بیان کے کیے ہیں۔

مَعْنَى ع سِينَقِط P پرَكِن نقط مأس رقيمة والا دائرہ لقط P پر كا دائرہ انحسن دیا مثق وائرہ كہدا تا ہے۔

من عن عسائقط مير مار نقط فماس ركيف والأكره نقط . P يرجار نقط فماس ركيف والأكره نقط . P

اگر که اور ∇ دومتبدل بیرامیرز می آو دو فیرتا ای مساواتوں دومتبدل بیرامیرز می آو دو فیرتا ای مساواتوں $\mathbf{w} = \mathbf{w}$ (\mathbf{u}, \mathbf{v}) \mathbf{w} (\mathbf{v}) \mathbf{v} ($\mathbf{v$

(۱۱۱) کی ایک دی ہوئی قیمت کے لیے ان مساواتوں سے خطوں کے ایک توبیلی تعریف ہوئی ہے اور پر خطوط اس تعطوط کہ تعطوط کہ تعطوط کہ ایک دی ہوئی ہے کہ کہلاتے ہیں کہلاتے ہیں کہ ملی تعلق کی ایک دی ہوئی ہے کہ ملی تعلق کی ایک میں کہلاتے ہیں کہ ایک میں کہلاتے ہیں کہلاتے ہیں کہ ایک میں کہلاتے ہیں کہلاتے ہیں کہ ایک ہیں کہ ایک ہیں کہلاتے ہیں۔

ایک سطح ۵ گی تعربیت یا تو واحد دساوات ۵ = (ح , بو, بد) م سے یا متبد ای شکل میں ساواتوں کے میدے

(س) = ع = ع (س) الم = ع (س) × = × (س) × (س) × = × (س) × (س)

آیک دیم و نے ۱۱ سے بے مساواتوں ۱۱۱ سے سطح کا پر آیک خوکہ سے اور اسس مخی کو ۷ نطاب اسے اور اسس مخی کو ۷ نطاب ایک خواجہ ایک خواجہ بیاری ایک نالیک دی ہوئی قبت کے لیے آیک خطابی تعربی ہوئی ہے۔ تعربی اور ۷ سطی مرکز نقط کے مختاب کہلاتے ہیں ۱۱ نطوط اور ۷ نطوط منز دی خطابی متبد بی خواجہ کا ترین نطوط منز دی خواجہ کی متبد بی خواجہ کا ترین دی خواجہ کی متبد بی خواجہ کی کا متبد بی خواجہ کی متبد بی متبد بی

سط 8 پرکے ایک تعنی کے تقط ۶ پرکا ماسس نقط ۶ پر سطح کا ایک عاسس کہلا آئے سط 8 کے نقط ۶ پرسطے کے ماسی خطوں کی تعداد لامتناہی ہے اور یہ تسام ماسی خط سطح 8 کے نقطہ ۶ پر کے ماسی سستوی پر واقع ہوتے ہیں۔

سطیر کے وہ نقط جہاں مماسی ستوی معین ہم معولی نقط مہلا نے ہیں اگرسطیرکوئی نقط ایسا ہو جہاں مماسی ستوی معین ہم المستوی معین ہم المستوی معین ہم المستوی معین ہم المستوی معین مہلاتا ہے بشاؤ ایسا ہو جہاں مماسی ستوی ہمین المستوی ہمین الدنقط ہے سطے خوانقط ع برسطی کا گاری خوا کہ الماتا ہے بخط والمستقیم کے ایک متبدل والے تعییل سے بسل طرح کی کوئی ہوئی ہو والمعلوات بدن خواد اسطی کا کوئی ہوں تو معلوں والی سطی ہمیں بی خطوط اولی سطی کا کوئی ہوں تو معلوں والی سطی کا کوئی ہوں تو ہوں موٹوں مقاطع ہوں کو رکم اور اسطوات ہوں المستولی ہوں تو ہوں کوئی اور سطوات ہوں تو المسلول کی تعییل ہم ہوئی میں ۔ اگر متصل محون متقاطع ہوں تو المسلول کے المسلول کے المسلول کی تعییل میں ۔ اگر متصل محون متقاطع ہوں تو المسلول کے المسلول کی المسلول کی میں المسلول کے المسلول کے المسلول کے المسلول کے المسلول کی المسلول کی مسلول کے المسلول کی مسلول کی مسلول کی مسلول کی مسلول کے المسلول کی مسلول کے المسلول کی مسلول کی مسلول کی مسلول کے المسلول کے المسلول کی مسلول کے المسلول کی مسلول کی مسل

وہ مقدار توسطوں کے نظریہ یں نہایت اساسی اجیت دکھتی ہے۔ شخی کی قوس کاطول سے مساواتوں

 $(ds)^2 = E(du)^2 + F(du)^2 + G(dv)^2 = I$ اور $(ds)^2 = E(du)^2 + F(du) + G(dv) + G(dv)^2 = I$ یس بیان ہوتا ہے جہال $(ds)^2 = I$ اور $(ds)^2 = I$

72 کے جزوی تعرقی مروں کے تفاقل میں یہ مفادیر پہلے اساسی مقادیر پہلے اساسی مقادیر پہلے اساسی مقادیر پہلے اساسی شکل مقادیر پہلے اساسی شکل جو توس طول (ds) کا ناہب ہے سطح کا میٹرک، ہمی ہلاتی ہے میٹرک چرفیر ہے بلما ناتمام محتص محویلات کے اور خیرشنی ہے اور سطح کے صرف نادر تقطوں پر صفر ہوتا ہے۔
اگر سطح کا پر کے نقط م کے مختصات ۷۰ ، ۱۷ ہوں اور کا پر آیک ہلاتی ہوں اور کی پر آیک شخصات (الله ۲۰ ، الله ۱۹) میں تواجع وی کے عمادی سے وی سے نقط م کے عمودی میں تواجع کے معادی میں تواجع کے معادی میں ایک فاص تقام رکھتا ہے۔

 $L d(u)^{-} + 2 M (du)(dv) + (dv)^{2} - \nabla$ $\Delta s = 0$ $\Delta s = 0$

اکسط کا پر کسی منی تی کے لیے الا کی صفر ہوتو یہ منی کی کیا ایس میلے اور دوسرے اساسی مقادر فیر الع جیس ہیں بالا اللہ میلے اور دوسرے اساسی مقادر فیر الع جیس ہیں بالا گا کوش کو دائر مساواتوں کے سیس کا معادی ہوت دی مسلم کی ہوں توسط ہی ہوتا ہیں۔
من کوش سے مرتے ایک نقط م میں سے کررتے والاستوی بس سے کررتے والاستوی بس سے کر رتے والاستوی بس سے کردے والاستوی بس سے کردے والاستوی سے اگرسط کا کہ کے نقط میں کے دائر مسلم کا کہ مالات ہے۔ اگرسط کا کی مقادی تراشس کی ایک تراشس کے دائر مسلم کا کا خاری انتخاری انتخا

Ž VC3

صید جیسے فادی ستوی سطی فادی کرد (بعن سطی فادی مور گرکشس مان کرا کھومتا ہے فادی انخاد برت اے اگر سطی کیا کہ نقط برتمام ممادی تراشوں کے لیے فادی انخاد ایک ہی ہو تور نقط سطی برکانات کانقط کہلاتا ہے۔

کی بینان کے طور پر کر وی سنظی تمام ممادی تراشوں کا ایک ہی انخان ہوتا ہے ۔ نافت ان کا نقط ہوتا ہے ۔ نافت کا نقط ہوتا ہے ۔ نافت کو نقط وی کے سنظی پر کے تمام دی نقط وی پر ایک نقط ہر کی مختلف ہوتا ہے ۔ نافت مختلف ہوتا ہے ۔ نافت مختلف ہوتا ہیں سنظے کے ایک نقط اور اخل میں انسیاں ایک نقط کے بیادی انخان ایک اعظم اور اخل میں انسیاں انتظام کی کے ایک نقط جو سرومیں کہنا ہوتا ہوتی ہیں سنظے کا کے ایک نقط حالی المخان کی انتخان کی اعظم اور اخل میتوں کا مجسسومی نقط حالی کا کہنا ہوتی ہیں انتخان کی کا میت سائل انتخان کی کا کو کہنا ہوتی ہیں انتخان کی کا میت ضابط کو کا سے تعمر کیا جاتا ہے۔ اور اس کے کا سے تعمر کیا جاتا ہے۔ اور اس

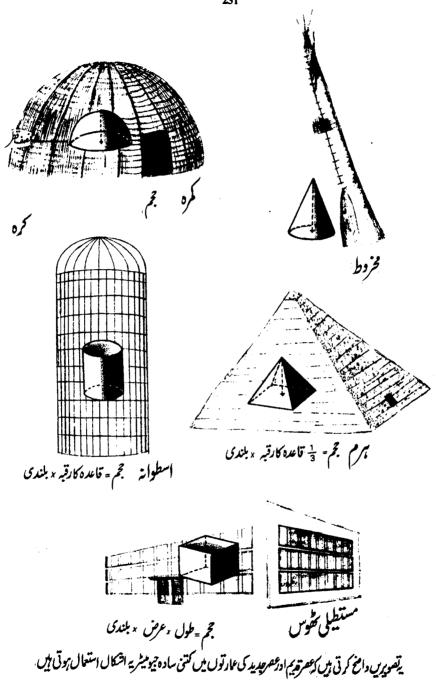
 $K = \frac{LN - M^2}{EQ - F^2} - - - \frac{VII}{I}$

سے حاصل ہوتی ہیں۔ (دیکھو ▼ اور ▼)

وہ سط جس کے لیے پہلا انخار صفر ہے افل سط کہلاتی ہے۔
انکشان پذیر سطوں کے لیے کا ڈسین انخار صفر ہوتا ہے۔
انکشان پذیر سطوں کے لیے کا ڈسین انخار صفر ہوتا ہے۔ ایک سط
خطانخا دکہلاتا ہے۔ ایک سطی کسی نقط پر کے خطوط انخا دلک دوسر خطانخا دلک دوسر کو ملی القوام قطع کر تے ہیں۔ اسس کے لیے خرودی اور کا نی شرافط کہ
انخا اسے خطوط مقبد ل شخی ہوں یہ ہے کہ 0 = ۱ اور 0 = M = 0

انکا کے خطوط مقبد ل شخی ہوں یہ ہے کہ 0 = ۱ اور کا صفات کے خطانخا کی میں ہوتا ہے کہ ان خطوں کو ختصات کے خطانخات کے ان خطوں کو ختصات کے انکا ہے۔ ایک ان مصار با متصار نقط انقط کی ہے۔ ان کا برصار با متصار نقط انقط کی ہے۔ ان کا برصار با متصار نقط انقط کی ان کا برصار با متصار نقط کی سے کا کہ کا کہ کا برصار با متصار نقط کی ان کا برصار با متصار نقط کی سے کا کہ کی کا کہ کی کا کہ کی کیوں کی کا کہ کا کہ کی کا کہ کیا گوئی کا کہ کا کہ کا کہ کا کہ کی کا کہ کیا کہ کا کہ کی کا کہ کا کہ کا کہ کا کہ کا کہ کا کہ کہ کا کہ کی کا کہ کا کہ کی کا کہ کا کہ کا کہ کی کہ کا کہ کا کہ کا کہ کی کہ کہ کی کی کا کہ کی کا کہ کی کا کہ کی کے کا کہ کی کا کہ کی کا کہ کی کا کہ کو کہ کا کہ ک

اگرسطی ۶ پرکانی نقط ۹ بواور ۶ پراس کابهساییا متصل نقط ۹ بواور ۶ پراس کابهساییا متصل نقط ۹ پر کے ماسی ستوی تعط ۷ پر کے موجود و کی انتہائی سیس جیسکہ کی انتہائی سیس جیسکہ ۵ بالی بیر ۱ پرکی مزدوج سیس کہلاتی پیر ایک سطی پرکا ایسامتی جسس کی سمت ہرنقط پر تودمزدوج میستقاربی تعط محرار کے دستقاربی خط محرار تھا میں کا مست ہرنقط میں سے مام طور پردوشتقاربی خط محرار تے



میں جوحتیقی اور مختلف منطبق یا خیالی بو<u>ت میں بم</u>وجب اس کے کہ O ﴾ (LN — M^a) اگر سطح اقلی بو آومتقار بی تعطوط علی القو ایم بعہ ترجی

ایک سط کے برنقطیس سے ایک دی ہوئی سسیس ایک منعن ایک منعن ایک بیتا ہے۔ اس مقطیس طی ایک منعن ہوتا ہے۔ اس مقطیس طی ایک منعن ہوتا ہے۔ اس مقطیس طی اولی مصالح باتا ہے۔ اس مقطیس طی اعلاد واقع ہے منعن اسب سطی کا عاد ارضی خطا کا اس منا اسمن کے ماس کی سست میں سطح کا عاد می اس کی سست میں اقل میں سطح کا عاد می اس اقل ترین طول کی توسس ان دونقطوں میں گزرنے والے ارضی خطا کی توسس ان دونقطوں میں گزرنے والے ارضی خطا کی توسس ان دونقطوں میں گزرنے والے ارضی خطا کی توسس ان دونقطوں کے ایس اقل ترین فاصلہ کا طریق ہے۔ ایک سطح پر کے ارضی خطا صرف کے ایس اقل ترین فاصلہ کا طریق ہے۔ ایک سطح پر کے ارضی خطا طریق خطا طواحتھیم کی سطح پر کے ارضی خطا طاحتھیم کی سطح پر کے ارضی خطا طاحتھیم کی سطح پر کے ارضی خطا طاحتھیم کی سے برائی صطوع خطا متھیم کی برائی صطوع کی برائی صطوع کی برائی صطوع خطا متھیم کی برائی صطوع خطا متھیم کی برائی صطوع کی برائی صطوع کی برائی صطوع کی برائی صطوع کی سطح کی برائی صطوع کی برائی صطوع کی برائی کی برائی صطوع کی سطح کی برائی کی سطح کی برائی کی برائی

کیسطی کے ایک پنجنی کے انحاسی کے مائ بروکی مقداراتی انخاا کہ آنگا ۔ ارضی انخاد سولی کر کے پنجنی کی ایک واتی چیومتری مقدار سے۔ اور اس کے انتخاد اور تھنی کے نشمی مستوی اور سطے کے ماسی مستوی کے درمیان زاور کی حبیب التیام کے حاصل ضرب کے مساوی ہوتی ہے اس کے لیے ضروری اور کا تی خرط کہ ایک سطح پر کا ایک معنی ایک سے ارضی خطام و یہ ہے کہ ختی کے ہر نقط پر مغنی کا ارضی انخااص خرہ ہو۔

جروم طری (علم بندسه)

جومِر مرامنیات کی وہ شاخ ہے جس میں فعناء اور فضاء میں واقع شکلوں کے نواص بر بحث کی جاتا ہے۔

قدیم تحریری دستاویزات می جدیمٹری کا جو ذکر پایا جاتا اس سے جدیمٹری کا جو ذکر پایا جاتا اس

اصطلع جبوبیشری دو بینای نفلوں "Metr" نے اصطلع جبوبیشری دو بینای نفلوں ہے۔ قدیم بابل اور بینان کے باش دور ان بی بین مامل کی گئ ہے۔ قدیم بابل اور بینان کے باشندے فضار کی بیالی سے متعلق اساسی منابلوں سے واقف تھے نقریباً تین برار سال تبل منے کی جبی می کی تحقیوں پر قائمتر الزاویہ شلت کی مضہود "فاصیت" (ج فلط طور پرفیشا فورٹ کا مسل کہان ہے) دکھائ کی ہے۔بابل ریامنیات میں کثرت کے ساتھ الیے قائمتہ الزاویہ شلت کی ذکرہ جن کے مندوں ریامنیات میں کثرت کے ساتھ الیے قائمتہ الزاویہ شلت کی ذکرہ جن کے مندوں

قدیم جدور و مدانی ملی جدور کی فواص منطقی جوت کے بیر مرمت شکل کی مدد سے تسلیم کرلیے جات گئے بیر مرمت شکل کی مدد سے تسلیم کرلیے جات سے ۔ نمانہ ماقبل الارت شا با اور استسیار کی اراکش میں جومیر می شاکل کام میں لایا جاتا کتا ۔ جب کہ قدیم زمانہ کی فطری کریروں کا بہتہ نہیں چلا ہے تاہم کچ فطرسری استدلال سے کام لیا گئی بودی کیوں کہ عمل برقی طریقے قائمتہ الزاویہ مثلث کے خواص کی طرف دینوائی فیس کرسکتے ۔

تقریباً ۲۰۰ سال قبل میر مرفع کے نمانہ میں آفریباً ۲۰۰ سال قبل میر کے نمانہ میں است مرف کے نمانہ میں است مرف کی ہوں جو میر مرف کا تصور پیش کیا۔ اور استدلال توجہ یون اور استدلال توجہ استدلال کی مول کو ایک مرکزی وصف بن کیا۔ مجم استدلال کی مرفق ہوت کے مطالعہ میں استعمال کیا معلق میں استعمال کیا معلق میں استعمال کیا عالیہ ہیں جاتا ہے۔

ابتیانی میریشری کی دوشافیس ہیں (۱) مستوی جودیشری فین دوالعادی جودیشری فین دوالعادی جودیشری جس میں ایک ہی مان ت جودیشری جس میں ایک ہی مستوی بر کی شکلوں کے فواص پر بحث کی جان ت ہے اور (۲) محلوس لین تین البادی جودیشری -

ا فلیسی جیوم طرحی سیونان عالم آقلیدس نے جو تقریبا ۲۸۰ قب ا افلیسی جیوم طرحی سیوع کے زمانہ میں اسکندریہ میں درس دتیا تھا جومیشری پر پہلی درس کتاب تالیت کی۔ اقلیدس کی یہ درس کتاب ۱۳ مقالوں (ین ۱۳ الواب) پرمضتل ہے اور ۲۰۰۰ سال سے جومیس سری کو میاری درس کتاب کے طور پر استمال ہوتا ری ہے۔

اقلیدس ایت مشیور مقانون کا صرف مولف مقا مصنف یا موجد نہیں محاد اقلیدس نے ایت زمانہ تک جوریشری کی جومعلومات ماصل تیں انھیں منظ درسی کتاب کی علم میں پیش کیا۔

تعربیوں ، مغرومیں (A × 10 ms) اور مومنوعوں (Poetulates) سے شروع کرکے اقلیدس نے جیومیٹری کے مسئلے ثابت کیے ۔ اقلیدس کی دی ہوئی تعربیش تشریحوں کا ایک عمیب عجود ہیں۔ مثال کے طورب دواہم سلے بہاں بٹس کے جاتے ہیں ۔

(۱) اگر ایک مثلث کے دومنلے مساوی ہوں تو ان منتیں کے مقابل کا زادے ہے مساوی ہوتے ہیں ۔

(۲) دائرہ کے مرکز سے کمی وتر کے وسلی نقطہ کو طانے والا خط و تر فاور ہوتا ہے۔

افلیدی چیزیشری ٹیل ایک دسیط ہوئے نقط ٹیل سے ایک فیط ہوئے خط کے متوازی ایک اور مرت ایک خط ہوتا ہے۔ یہ "بیلے فیر" مونوع ہے ، LOBACH EVSKY اور BOLYAI کی حنیسر اقلیدی چیزمیشری ٹیل ایک دسیط ہوئے فقط ٹیل سے گزرنے واسلے

ب شار ہم مستوی خط ہوتے ہیں جو ایک دیے ہوئے خط کو تلے نہیں کرتے ہیں ۔

اللّين كم متوازى موضور كى بجائد ويان "في يد موضور المتيار كى كر مردوهم مستوى خط ايك دومرك كو قطع كرت إلى" ينى غيسر متقاط بم مستوى خط وجود نيس المقت إلى و

اقلیدس کے مشازی مومنو نہ کی مدہ سے تشکیل دی ہوئی جو میںسطیری "مکانی" Parabolic چومیٹری کمبلاق ہے۔

اوگه Bolyai کی جومیستسری Hobachevs ky زائدی Hyperbolic چونٹری کہلاتی ہے۔

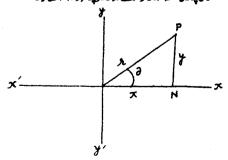
" و بیان "۱۸۵۸) کی جیومیٹری نافقی Elliptic جیومیٹری کھلاتی ہے ۔

ناندی جیمیٹری ٹی کس مثلث کے تیوں ناویوں کا بھور دوقائمہُ ناولوں سے کم ہوتا ہے -

ریان کی ناقعی جومیری میں کمی مطلب کے تینوں ناویوں کا مجو عمر دو قائم ناویوں کے جو عمر دو قائم ناویوں سے بڑا ہوتا ہے اور مطلب کے تین ناویوں کے مجو عمر اور دوقائم ناویوں کے فرق ہد مثلث کا رقبہ مخصر ہوتا ہے ۔ناقعی جومیری میں فغنا شناہی (Finite) ہے لیکن محدود کم Bounded نہیں ہے۔آئین اسائین کے نظرے اصافیت میں ناقعی جومیری سے استفادہ کیا جاسک کے نظری اصافیت میں ناقعی جومیری سے استفادہ کیا جاسک کے ذکورہ بالا میں سے کون کی درست ہے۔

چوں کہ ایکن اسٹایکن کے نظریہ اصافت میں ریان کی ناتھی جوائیری سے استفادہ کیا جاتا ہے اور اصافیت کے نتائج کی عمل تصدیق کی گئ ہ اس لیے یہ مانا جاتا ہے کہ ناتھی چومیٹری سے ضنار کے فواص تبیر ہوتتے ہیں ۔

جديرى تافيدى المدين الله المريخ كالمحالية المدين المدين المديرة وكالمريخ المريخ المري



$$ax + by + C = 0$$

کی گراف کی مساوات کی مددسے اس گراف کے نواص حاص کے جاسکتے بیں ۔ جیوم چری کے مطالعرکا یہ طریقہ تعلیٰ طریقہ یا کارٹیزی طریقہ کہا، تاہیے ۔ اکٹر صورتوں میں مستسلوں کے خوت اور سوالوں کے مل کے لئے تحلیلی طریقہ۔ نہا بیت سہولت مجنفس ہوتا ہے ۔

تبن البعادی جو میری کی تحلیل تشکیل کے لئے باہم علی القوم تین حقف طع عور ید دکتر ، برم ملی القوم تین حقف طع عور ید دکتر ، بره و کر حرب کا البعادی میں مستوی سطح کی مساوات ورم اول کی پین شکل ۵ = که ۲۰ + ۲۰ + ۲۰ هم کی بوق ہے۔ تین البعادی تحلیلی جومیری کے طریقہ سے کرو ، ناقص نا ویز و کے دواص حاصل کئے جاستے ہیں۔ طریقہ سے کرو ، ناقص نا ویز و کے دواص حاصل کئے جاستے ہیں۔

قطی مختصات تبی فقط م کے کاریزی مختصات (x,x) کی بجائے میں جب اس عقد ہیں جب اللہ میں لیے ہیں جب اللہ علام کے اس م

اس طریقہ سے کسی گراف کی قبلی مساوات لینی (ہز) اور (﴿) میں مساوات عاصل کی جاسمتی ہے۔ فروطات کے خواص کے مطالعہ کے لیے تعلمی مساواتیں مہولت بخشس جون ہیں

حوالا کے قائم محدول کی بھائے مائ محدومی لئے مستعمۃ ہیں البتہ مائل کارتیزی محدول کی صورت میں الجرائی عمل کسی قدر طولانی ہوتا ہے۔

نظلیل (پروجیکشنس) جومری کمتوی سلم ابرایک با برایک نابت نقط (۷) به اداره کل کا کوئی نقط ۹ ب - اگر خط (۷۹) ایک اور نابت ستوی ۱۱ سے نقط ۴ پر سے تو کم با تا ہے کر راس ۷۹ کی کا فاص نقط ۴ کوئل نقط ۴ ب - اس طرح سے شکل کا کے جو اب میں مشوی ۱۲ پر ایک شکل کا صاص بوق ب جراس ۷ کے کی افاص مستوی

(ii) المُرْمَستوى ٣ پرچارتم خط نقط ٨ ، ٩ ، ١٥ ، ١ اليب بول كد

$$\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{BQ}$$

 $\frac{A'P'}{P'B'} = \frac{A'Q}{B'Q'}$ ومستوی $\frac{A'P'}{B'Q'}$ ومستوی $\frac{A'P'}{B'Q'}$ ومستوی $\frac{A'P'}{B'Q'}$

تعلیی فواص کی مدسے شکل ی کے نواص سے شکل کی کے متناظ فواص حاصل کے جاسکت بیں۔ اس طرح سے جومیٹری شکلوں کے فواص کی تیم کی جان ہے۔ مشلاً راسس (۷) کے لی نواست ایک دائرہ کا فل ایک فزوطی تراش ہوتی ہے اور وائرہ کے نواص کی تیم سے فزولی تراش کے خواص حاصل ہوتے ہیں۔

بیان (ورسکرید) بیومیری نقل نطون مستوی اور دیگر بیانی (ورسکرید) سطور کے باہی نعنان کرستوں برجے کی ماتی ہے۔ یہ نتیری اور الجنیزی نقشوں کی تیادی کے لئے نظری اساس فراہم کرتا ہے واس طریقہ سے تین البعادی استسیار کو دوالبعادی نقشوں ساتیر کیا جاتا ہے۔

اخت ستا فی نوت - اعلی تعلیم میں جیومیٹری کی ایمیت کے مِدِ نظسر افلاطون کے مدرسد کے باب واخلہ پر صب ذیل کتبدنصب تقار الکوئی شخص ج "جومیٹری "سے واقعت نہ ہواس مدرسہ ہیں واخلہ نہ



حرکیات میکانیات کی وہ شاخ ہے جوورہ یا ذروں کے نظام کی حرکت سے میکانیات کی وہ شاخ ہے جوورہ یا ذروں کے نظام کی حرکت سے مجسف کرتی ہے جرکیات بالغوم دوحصوں میں تقسیم ہوتی ہے ۔

11. ہندس حرکیات جو توت کیرت اور توانانی سے تطونظر صرد حرکت

کی ہندسی خصوصیات سے معنق ہوتی ہے ، ۱۱ ، تحرکیات جو اجسام کی حرکت بر تو تو س کے اثرات سے معنق ہوتی ہے ۔

کسی نقط یاجسم کی حرکت کو بیان کرنے کے لیے دو چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے ۔

(i) حوالا کے حور (ii) وقت جس حرکت سے ہم بحث کرتے ہیں وہ گرد دیسٹ کے ابرائ کے کونا سے اضافی حرکت ہوتی ہے ۔ اسس کے علاوہ مطان وقت نائی کوئی چیز وجود نہیں رکھتی ۔ تو ابت کے لیا قاسے زمین کی گردشی حرکت جس سے دن شار ہوتا ہے دقت کی اکائی مجی جاتی ہے ۔

اکائی مجی جاتی ہے جسے محمنوں دقیقوں اور نا پنوں میں تقسیم کیا جا ہے ۔

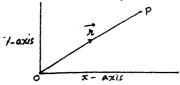
ذره کی حرکیات استعال ہوتیہ کے سلام ہو بنیا دی طبیقاً استعال ہوتیہ وہ نیوٹن کے قوائین حرکت کے کلید دوم پرشتعل ہوتی ہے ۔ اسس قانون کو بنیا دی علم تعارف یا قوت اور کیدت کی تعریف کے طور پر مان لیا جا تا ہے۔ ایک ذرہ کے لیے اسس کی ریاضیاتی شکل حسب ذیل ہے۔

$$\vec{F} = \frac{d\vec{P}}{dt}$$
 (i)

جال \overline{f} توت کاسمتہ اور \overline{f} معیار حرکت کاسمتہ جو \overline{V} سیر ہوتا ہے۔ سیروی کی کیت اور \overline{V} رفتار ہے۔ اس طرح \overline{f} جہاں جرکہ کسی ان ذرہ کا مکافی میں ہے۔ م

سمتیه ندکوره بالاسے (۱) کویم بطور $\frac{5}{2} \frac{d^2 h}{dt}$ کھ سکتے ہیں۔

اگردره برعل پذیرتوت صفرے برابرہوتو 🛱 مستقل رہتا ہے۔ یہ بھائے مبارح کت کا قانون کہلاتا ہے۔



اب ہم انکو سکتے ہیں
$$\vec{N} = \vec{R} \times \frac{d}{dt} (m\vec{V})$$

$$\sum_{i} \vec{F}_{ij} + (\vec{F}_{i})_{e} = \frac{d\vec{P}_{i}}{dt} - - (8)$$

$$\vec{F}_{ij} = \vec{F}_{i} + (6)$$

$$\vec{F}_{ij} = \vec{F}_{i} + (6)$$

$$\vec{F}_{ij} = \vec{F}_{ij} + (6)$$

$$\vec{F}_{ij} = \vec{$$

 $\frac{d\vec{L}}{dt} = \xi \left\{ \vec{h_i} \times (\vec{F_i}) \right\} + \xi (\vec{h_i} \times \vec{F_{ij}}) (12)$

ہوجاتی ہے اور سی صاصل ہوتا ہے۔

غمل اور ردعل کے قانون سکے تحت مساوات بالاکی آخری رقم حذصنب

 $= \frac{d}{dt} \left(\vec{r} \times m \vec{v} \right)$ $\vec{N} = \frac{d\vec{L}}{dt} - (4)$ اگر ٥ = ١ تو به مستقل رہلے پرزاوی معیار حرکت کے بقار کا قانون كهلا تاسب أكر خارجي توتون كامرور صفر بوتوزاوي معيار حركت مستقل دبتاہے۔ . ذرہ کے لیے بقائے قوانانی کا قانون ۔۔ ذرہ P کے A سے B تك حركت كرية من قوت 🗗 كاكام w بطور ذيلي تعريف كيا جا ما $W = \int_{-\infty}^{\infty} F \cdot ds - (5)$ جهان مسكمل 🛱 اور أولى كاعددى حاصل صرب بع. اديركي مساوات يور بعي لعي جاسكتي ب $W = \int \vec{F} \cdot d\vec{s} = m \int \frac{d\vec{v}}{dt} \cdot ds$ $=\frac{1}{2}m(V_0^2-V_A^2)---(6)$ چوں کے مس لے سے ذرہ کی توانائی بالحركت تعير ہوتى ہے اسس یے قوت کا کام تواناتی الحرکت کی تبدیلی کوظا ہر کر ناہے۔ قوت £ كوبطور ¢ \ - = £ ياجاتاب جيكروه توائی وجہاں ﴿ ایک عددی تفامل ہے جسے توانائی بالقوہ کہا جاتا ہے ماوات (0) سے مامس و اسے $\frac{1}{2}mv_{A}^{2}+\phi_{A}=\frac{1}{2}mv_{B}^{2}+\phi_{B}---(7)$ يربقا ئے توانانی کی مساوات كملاق بد اگرخارجى توت تواى بو توحركت پذیر ذرہ کی مجومی تو انانی مشقل رہتی ہے۔ دروں کے نظام کی حرکیات کے نظام کی صورت م موی شکل دی جاسکتی ہے اس صورت میں ہیں نظام پر حمل ہیرا فارجی تو توں کوجو نظام کے باہرسے عل کرتی میں نظام کے اندرعسل کرنے والی تو توں سے تیز کرنا پڑتا ہے۔ ہم نظام کے یہ۔ ویں درہ پر غور کرتے ہیں۔ اسس پر اطراف یں وقوع پذیر دیر ذرات کی تو توں کے طاوہ نظام کے باہرے على براقوت بمي بوتى ب اگر اسس كرميار حركت كو ،P سعط بر

#= E (RixFi) = N

جال آ فادمی توتوں کا مجومی مروٹہہے۔ اسس صودت میں جب کہ 0 = 1 مستقل دہتاہے جونظام کے زاوی معار حرکت کی بقاء کا قانون ہے۔ استوار عموں کے نے عاصل جع كى رقم ع كوعلامت عمله كرسے بدل دياجاتا ہے. فوصل ماستوار في منظام ماستوار

جموں کی حرکت کے لیے مساوات ہے۔ M dt2 = E Fij + (Fi)e -- -(13)

بغلامریہ دکھائی ویتاہے کو کرکیات کے کسی مسئل کے طاکے لے ہسیں درجددوم كى ايك تفرقي مساوات سع واسط باتا بعص من من يدير قوتول كوركه كرحل دربا فت كياجا سكستاب ليكن معاط اتناساده نهيس اکٹرہیں ان تجدیدی توتوں کو بھی کموظ رکھنا پڑتا ہے جو ہروے کار آتی یں استوارجموں کی صورت میں جسم کے کوئی دونقا طامے درمیان فاصدقائم دبتا ب جسمى تحديد توقو بلى مثال كيديم تسبع كيداند كى حركت برغور كركية من دار السيع كى دوري يا ارك باعث مك العادى ففادي حركت كرسف يمجود بوتاسيد دع مثاليس بني دى ماستى

تحدیدی قانس کی کا القوں پر درجہ بندی کی جاسستی ہے ۔ اگر تحد ید $F(\vec{k}, k_2, --- \vec{k}, --- t) = (14)$ شروابشکل مستقل (14) وی دره کامکانی سمته نظر اور t و قست ہے تواسس مم کی تحدیدی حرکت ہولناک کہلاتی ہے مثلاً کمی استوار جنم کی حرکت کے یے $(\vec{R}_i - \vec{R}_i)^{\dagger} = Ci_i - - (15)$

كى سطى كونى دره ايك مفى برحرك كرر بأسب توي تحديدى حركت

ہوگی۔ ایسی تحدیدی حرکت جوبشکل بالابیان نہ ہوسیکے غیر ہو ہو نا مک کہلاتی ہے اس کی شال استوان کی دیوار ہےجس میں گیس مفید ہو. اگر کوئی ذرہ نصف تعطرہ کے کرہ کے باہر تحرک ہو تو تحسد ید حركت كوذيل كى لا تسادى سے ظاہر كياجا سكتاہے.

> (16) 22-a2 ≥ 0

المرتحديدي حركت وتت برخصر بوتو استرسلسل ردنوس اوراأكروت پر خصر نہوتو رینومس کہا جاتا ہے۔ بیکا نیات کے مسائل میں تحدیدی حرکت دوستم کی مشکلات

بيداكر في في اولأسمت لكر فيربتوع مبين بوتي اس طسور

إلاً ا كاتمام مساواتين غيرمتوع نهين بوتين. ثانيًا تحديدي قوتين شلًا ت بھے کے دانہ پرتسیع کے دھا کے یا تار کاعمل قبل از قبل دیا ہوانہیں ہوتا ہے ریسللی عبول مقداروں میں سے ایک ہوتا ہے اور اسے حركت كى مساوات كے مل كے ذريد معلوم كر ناہو تاسيد بخديدى و تول کے لاگو کرنے سے ہم دراصل با فا ہرکر لے میں کہ نظام برعمل براقوق بالراست يمين معلوم نهين بيل بلكه نظام كى حركت يران كا الرمعلوم في في بولوناك وكل نامي اتحديدي حركت مين يهلي تسمى مشكل معن موی عنعیات کے لیے جانے سے دورنہیں ہوتی ہے طل ہم مندض كركت ين كرنظام N درات يرضعل باوربردره ين بين مبتوع منصیلت سے عین ہوتا ہے تب ہیں نظام کے لیے 34 فیرمبتوع مخصیات ماصل بوستے ہیں۔ اگرشکل ۱۹۱) کی تحدیدی تویں عل بیرا مون جومان لو K مساوالوں سے جیر ہوتی ہی توان کے ذریعہ ام N و من سيصرف K كوساقط كرسكتي بين. اس مويت ين كماجاتا ے دنظام کے x - 3N درجات آزادی میں اب i - وی دره كامُكانى سمة أير ان ANK فيرسوع مخصيات اوروقت ل کے رقوم میں بیان کیا جاسکتا ہے.

اس طرح بيس حاصل بوتاسي $x_i = f_i \left(q_1, q_2, --- q_{3N-K} - t \right)$ (L=1, 2, - - · · 3N)

ابہم ×× ورات والے نظام کی توانائی بالحرکت `T' محسوب کرتے <u>م</u>ن کارتهزی مختصیات میں

 $T = \frac{1}{2} \begin{cases} x^{N} & m_{i} \propto i^{2} - - - - & (17) \\ x = \frac{dx}{dt} & \text{otherwise} \end{cases}$ مساوأت (۱۳) سے ہیں مکتاب بے .

 $\hat{q}_{K} = \frac{\partial q}{\partial t} \cup \hat{q}_{K} \times \hat{q}_{L} = \sum_{k=1}^{N} \frac{\partial x_{k}}{\partial x_{k}} \cdot \hat{q}_{K} +$ $\frac{\partial \dot{x}_{i}}{\partial \dot{y}_{k}} = \frac{\partial \dot{x}_{i}}{\partial \dot{q}_{k}}$ $\frac{\partial \dot{x}_{i}}{\partial \dot{q}_{k}} = \frac{\partial \dot{x}_{i}}{\partial \dot{q}_{k}}$

اس مساوات کے دونوں طرف ، × سے صرب دے کر بلحاظ لا تفرق کرنے سے حاصل ہوتا ہے آ

$$\frac{d}{dt} \left[x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} \right] = \frac{d}{dt} \left[x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} \right]$$

$$\frac{d}{dt} \left[x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} \right] = x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} + x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} \quad \downarrow 1$$

$$\frac{d}{dt} \left[\frac{d}{d\gamma_k} \left(x_i^2 \right) \right] = x_i \frac{\partial x_i}{\partial \gamma_k} + \frac{d}{d\gamma_k} \left(\frac{x_i^2}{2} \right) \quad \downarrow 1$$

آگردونون طرف به سی صرب دسے کر جمع کریں تو ماصل ہوتا

 $\frac{d}{dt} \left[\frac{\partial}{\partial R_0} \left\{ m_i \left(x_i^2 \right) \right\} \right] = \left\{ m_i \left(x_i \frac{\partial x_i}{\partial y_i} + \left\{ m_i \frac{x_i^2}{2} \right\} \right\} \right]$ بالآخر

 $\frac{d}{dt} \left[\frac{\partial t}{\partial q_{k}} = Q_{k} + \frac{\partial T}{\partial q_{k}} \right]$ (18)جهال ۱۲ @ هومي توتيس كهلاتي مين.

نگرانج کی مساوتیں ماصل ہوتی ہیں۔

اگر ما و ما و الم كوعوى قوه كتيمين اس صورت

يس دفع است ماصل بوتا L=T-VULZ d ()= Qx+ 2V

ا کونظام کا گزانجیں کہتے ہیں۔ گر × کی تمام فیتوں کے لیے $\frac{2V}{4R} = \frac{3V}{4R}$ توعوی تویش ٹوائ نہیں

ہوں کی۔ اس صورت میں داہ) بشکل دیل تھاجا سکتا ہے۔

جهاں ، Q خرفوائ عوی قویں ہیں۔ حرکت کی نگرانی مساوایس (18) بھلٹن کے اصول کے دراید مجی ماصل کی جاسکتی ہیں ۔ داصول یہ بیان کرتا ہے کہ وقت _ایجے سے وقسیب دt کسکسی دے ہوئے نظام کی حرکت اس طرح عمل میں آتی ہے کہ خطی المل I = 1 حركت كطراق كرية انتماني بوتام دجب I انتمائی بولولازم 1 - Ldt = 0 ما احتفرات کے اصوبول كواستعال كرف سعماوات بالسيد داست الكرائيمساواتي حاصل بوجاتى ميں نين

 $\frac{d}{dt}(\frac{\partial L}{\partial y_k}) = \frac{\partial L}{\partial y_k}$ بملبن تفاعل اورملن كي مساوات حركت

H= & Px 9x - L $P_{K} = \frac{\partial L}{\partial P_{K}} = \frac{\partial T}{\partial P_{K}}$

تعربعت بالاا دراجعاد كے بنیادی اصوبوں كى مددسے بم آسانى دیل كىسادانى عامل كرسيخين

 $\frac{\partial H}{\partial P_K} = \dot{q}_K$ OH = - PK اور پربملٹی کی وتری مساواتیں ہیں جو نظام کی حرکت کوتحلیلی طور پربیاں کرتی ہیں۔

رياضي

ریاضی بی نوع انسان کے سیاتھ ہی شسر وع ہوئی ابتدا میں گنتی اورم رزاعت اورتعير كمسلي المول جم اوروز و كي المناسف ابت

قديم مصوص وادى نيل كى زراعت اورفن تعيير كى مرورتوں كي ضمن من حماب اورتساحت كيمسان بيسس آئے خطى مساو آتوں كومل كيا كميا اور مساحت میں مثلث کا رقباد الرہ کا تقری رقبہ آور ناقص مخروط کے جم کے خايط حاصل كيدكي .

صاب بين احتار به نظام دائي تحام كرمكم كي قدر كالخيل ان بين دائي د تحابكه براملی احثاری عد د کے لیے ایک جدا رمزاستعال ہوتا تھا میںوہا کا مسيرى مكران ١٠٠١مسيح قبل المي ريكار في سع فامريو تاسع كران مي وفرى اودساهی نظامَ دائج تعاا و دمعریوں سے برخلاب اعشادی ا ورسیاحی نظام ک یں جگر کی قدر کا رواج تھا۔ مثال کے لودیرسائٹی نظام یں 11 = 1 + اور 23 = 3 + 60 + 2 اوروشرى نطامين

1 × 10 + = 11 اور 2 × 10+3 = 2 × 10+ = 11 کے قریب اہل بابل مزصرت خطی مساواتیں بلکہ خاص قسسم کی دوسرے اور چوستے درجہ کی مساواتوں کومل کرنے کا فک رکھتے تھے ۔ان کے پاس جبوم طری كرمسان الجراكيمسائل معمراو اتعا فيشاغورث كيمثركا انخيس حسلمتم بابل میں طرمنیکت کے فروغ کے کساتھ ساتھ تخیینہ کی مہارے بھی پیدا ہوئی اوراس کے ساتھ ہی ساتھ علی مسائل کے مل کے بجائے خالص ملی تخیینہ كاهذ بربدا بوا. دلا نرجز راكر بع كالفوس في الحق نقر بي تمست ماصل

مندوسيتاني رياضي دانوس ني زياده ترطيلي وعلى دهام كما ب صغرکا استعال اورا عشاری نظام پی جگرکی تدرم ندوستایی ریاضی داولكاايك المكارنام بحبس عماحث تخييه كارى مي ايك انقلابي تبديل آئي بند دوُں کے سلواسرا میں مربع استنطیل کی بناوے ایک مربع کے وترا وراس کے ضلعوں میں درشتہ اور دائرہ ا ورمربع کے رقبہ کی مائٹ کیے طریعے بنائے گئے ہیں۔ ۲ کے جذر کے لیے اور 🛪 کے لیے حب دل فين دسي مكيس،

 $\sqrt{2} = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{3.4 \times 3.4} = 1.4142156$

 $X = 4 \left(1 - \frac{1}{8} + \frac{1}{8 \cdot 29} - \frac{1}{8 \cdot 29 \cdot 6 \cdot 8}\right)^2 = 18 \left(5 - 2\sqrt{2}\right)$

مین مت کی مقدس کتابوں میں ۔ 10 ک= 17 لیا گیاہے۔ یقیاس ہے کہ ہیہ ریامتی اود فلسفہ کی بنیاد ہوناں میں چھی صدی قبل مسیح کے دوران ہوئی۔ پہل کیسے اور کیوں کے موالات اصلائے کے دیکوسس ہوتا ہے کہ حربا بل ہندوسستان اورمین میں مسائل کے باضابط تحویت کی طوت توجہ نہیس دی می یا آگر دی ہمی کئی ہوتو اسس کاریکار فحروجہ دنہیں ہے۔ یونانیوں کے چھی صدی قبل مسیح کے بعداصول کو مان کر منطق استخراج استار الکا کومائل

کے تیجوت کے لیے استعمال کیا اورانھوں نے منطق اور فیر منطق اعدا دکی تحصیص کی دیاہی کے حسب ذہل تین مسائل ان کی خاص توجہ کے مرکز تھے ا. کیک دیسے ہوئے زاد پر کوئین مسا دی زادیوں میں تعتیم کرنا.

٢. ایک کعب کے دو گئے جم والاکعب بنانا۔

الكوالرهكيدةبك برابراكك مراع بنانا

گویچیوفری کےطریقے سے ناقابل حل بیں لیکن ان کے مل کی کوشش میں نت نے مسائل پیشس آئے اور ریاضی کی ترقی کا باعث بنے۔

یونانی دور کے بعدات کندرییس یونانی مکرانوں کے دوریس چنداہم ریاضی دان بیسری صدی اور دوسری صدی قبل سیج میں گزرے ہیں۔ ان کے نام اطبیس ارشیدس ایالوئیس اورٹولی ہیں۔ اقلیدسس کی چیوٹری آج می کچ تبدیل کے ساتھ اسکولوں میں فیصانی جاتی ہے۔ ٹولی کی کما ہے عظیم مجموع اعلم ہیں میں اس کی املی جہارت کا چموت ہے۔

اسكندريدس يونانى حكرائوں كے بعدروقى حكوان آگئے. اس دورس د ۲۵۰ قدم ، ديو فانطس ايك رباطى دان گزراس جسس فرخيله اور مساواتوں كے حسب ذيل مساواتوں كومى حل كياہے۔

 $Ax^{2} + Bx + C = y^{2}$ $Ax^{3} + Bx^{2} + Cx + D = y^{2}$

 $x^2 - 26y^2 = 1$

اور اس نے ان مساواتوں کے مثبت منطق حلوں پر اکتفا کیا ہے۔ یہ دلیو فنط کی مساواتیں کہلاتی ہیں اور آج تک مجمی اسس قبیل کی مساواتوں پر تحقیق جا رکا

ہے۔ اسکندریدمیں آخری ریامنی کی تاب پاپس نے تھی ہے۔ اسس میں یونانی چومٹری کی تفصیل موجود ہے۔

دومی دورکے زوال کے بعد ریاضی کے مراکز مند وستان اومیولوگا موجودہ حراق) ہں آگئے سوریسد صانتا ۲۰۰۰– ۲۰۰۰ میسوی کی ہندوشاتی نعنیعت ہے۔ اِچین اورمیسورمیں واقع مراکزمیں صدحانتا کے اصولوں کی مشریح

اورتوسیح کی تی آریه جدا (۰۰ ۵ عیسوی) اودبریماگیتا (۵۰ ۹ عیسوی) . کیشهودشغرد ریامی دال پس ان کخصوصیت ان کاحدانی الجرائی کام ہے امخوں نے طمہیکت مساحت اورطم شلٹ پس بھی نمایاں کام ایخام دیا ہے۔ حیسور کے جا فدر (۵۰ جیسوی) نے ایسے شوں اورچادشنگی ہے توب بحث کی ہے من کے اصفاع منفق اعداد سے تعربہ وقعین ۔

امین میں (۱۵۰ امیسوی) ایک بہترین ریاضی داں ہما مشکراً گزرا ہے۔ معاسکرائے 25 = 45x - مجد کے دومل 50 = x * 6 - x ماصل کے بھاسکرائی کتاب " لیلاوتی" کی صدلوں تک مشرق میں صلب اور مثات کی ایک معاری کتاب تھی۔

پیزا دبیدا) (اطالی ایم لیونار دو نیجولیونار دوفیبونا تی کے نام مسیخ شہور بھتی ہے دام کے کہ اس سے کی شخص کے دام سے مجھ شہور ہے تیرہویں صدی جسوی کے شروع میں بعثی ، ۱۹۵ وایک کتاب «دبرج اسس» کفی ، دیم کے الوکا ل کے الجرا دسے ما تو دشی لیونا گراہ نے الحوادری اور دوم رے حرب ریاحی دانوں سے مجھی استفادہ کیب نی لوناس مسلل ۔۔۔۔

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 54, . . . , . . .

ایک شهود سلام چهان بررین سابقد در کنون کاحاصل جمع بیع نی بوناسسی نیزند درجیوم کی مساواتوں کومی حلکیا بولویں صدی کاحت بل ذکر کا رنام اطالوی ریاضی دالوں کا درجیسوم کی مسا وات کا باضابط صل بیجیس کام ہرا بولون کے پر وفیسرسی پیو دل فروٹا ٹاگلیا اور کار فح الو کے سرم ہے۔

کشواہویں صدی کے کنری حصیص ملتعت مقادیر کا پاضا ہو حسل بولون کے ریامنی داں بامبیلی نے کیا۔ کارڈ انونے کم مساوات کو کم مثلث سے ذراع حل کہا اسسے صدی میں اعتبار ککسودکا بھی دواج ہوا۔

سترا بویں صدی عیسوی میں اسکاٹ لینٹ کے جان نیبر نے لوکا دیم کے طریقہ کی بنار ڈالی۔ڈے کارٹ (۱۹۹۱ء – ۱۹۵۶ء نے تحقصانی چیوٹر کی کی بنیاد ڈالی بیوٹس اور لائب نیٹر نے طواحصاد کی بنیاد ڈالی فرما اور پاسک نے احتمال کا نظریب چیس کیا۔ فرمانے دیو فنطا کی نظریہ امداد کا احباد کیا اور تخلیقی نتائج حاصل کیے۔

کمپیلرنے کو پرٹمسس (پندر ہویں صدی) ا در ٹالکو برائے (مولویں صدی) کے خیالات کی تصدیق کی ا درسیاروں کی حرکت کے تو اپنی دویا کے .

ایسویں صدی عسوی میں فرانس اور پھر جرمی میں ریامی پر بہرت ہی اچاکام ہوا۔ یہ کام ساسس اور کٹا لوج کے مسائل سے مجی مربوط تھا۔ اس صدی کام شہور ریامی وال جرگا گا وس گرزا ہے جسے ریاضی کا شہزادہ بھی کہا گیا ہے۔ اس نے نظریہ اعداد میں متعادیر کے تفاعلوں ہر اور نفرنی چیومیٹری بربیش بہا کام انجام دیا ہے۔ اس لے اسپیس (فضا ہا) کے املیدسی تصور کو قبول جمیس کی اور اسس کا خیال تھاکہ اسپیس کی بیزاندر (۲۲ ہے۔ ۱۹ سام ۱۹۱۹) بھی کم ویشس غیرتا ہے طور پر ابھی اور اس کام کیا ہے جس پر گلوس نے ابنی تو جم کو ذکر کے در نظر رکی کتاب جومیٹری کے مادیات " تا ہا و کر ہے جو جدید طرز تعسیم کو مدنظر رکھ کر اسکولوں کے مادیات " تا ہا و کر ہے جو جدید طرز تعسیم کو مدنظر رکھ کر اسکولوں

. فرانسیسی ریاض دار مونشرنی بیانی چومطری ا در پونسیل نظسلی جیومطری کی بنادگرالی فورمیر نیستلنی سلسله

An cos nax + Bn sin nax

دیریکلا فوربرسلسلا کے تقادیب کوچیز شرا کیلے کت ثابت کیا کوشن (۱۹۹۶ء - ۱۹۸۹) نے مکتف مقادیم کے تفاعلوں پر نمایاں کام انجام دیا۔ کوشنی اوراسس کے ہم عمر گلوس آبی ، بولڑا لیسنے انالیسیس (حقیقی اور مکتف مقادیم کے تفاعل) پر بنیادی کام انجام دیا۔ وائرمٹراس اور کیانٹر بھی قابل ذکر ہیں کانٹر نے ۲۰۱۴ میں تظریسٹ کی بنا ڈالی اور در باتی اعدا کا تظریبیٹس کیا جو بیسویس سے کی مناوی حشدت کامانا ہے۔

کرتشری انالیسس میں بنیادی چئیست کاصال ہے۔

مینٹر نے نفق احداد کا نظریہ بی پیشس کیا جو ڈی فیکنڈ کے فیمنطق
اعداد کے نظریہ سے ملتا مبتاہے۔ اسس صدی کی ایک نمایاں تصوصیت
فرانسیسی زیاضی دار گیلوال ۱۹۱۱ء ۱۹ – ۱۹۳۸) کا یکا یک ایک افی برخودار
ہوتا اور عندائی ہوری وسعت کا اندازہ نرور داں ۱۹۳۸ ۱۹۳۱ اور ۱۹۳۳ کی گیلوا کے نظریہ کی گئیس اور سول سی کے مضایوں کی اشاعت
کے بعد ای ہوا۔ لی نے سلسل گروموں پر اور کلائن نے غیر سلسل گروموں پر
کام کیا ہے مسلسل تھی استحال کے نظریہ کے طور پر کلائن نے فویا او جی کا میں مطالعہ کا دی۔ مطالعہ کا دیا۔

جوان مرگ نار وَبجین ریاضی داں آبل (۱۸۰۳ – ۶۱۸۲۹) نے پر ثابت کیاکہ پایخویں درجہ کی عام مساوات نا قابل صل ہے۔ آبل نے تفاعلوں پرچی قابل قدر کام انجام ویا ہے۔

اس صدی میں جوطری میں مجی نمایاں کام انجام پایا ہولیا (۱۸۰۳-۱۸۹۰) اور لوباچیوسکی (۱۹۳۰–۱۸۹۹) نے جومٹری میں آھیدس ۱۹۸۷-۱۹۸۹) اور لوباچیوسکی دیمان (۱۸۲۹-۱۸۲۹) نے بھافچر افکاری اندیجی فیر افکاری است موسوم کیا افکاری سے موسوم کیا افکاری ایسان کی بالہ جائی کے طور ترکیشی کو بالوجیاتی کے طور ترکیشی کو گیا گیا ہے اور آیک دو درجی تفرق کے ذریعہ اس توقع بیں ما ٹرس کو شامل کیا گیا ہے۔ ریمان کی تحریف زمرت اس وقت کی تمام جیوم طروں ہر صاوی ہے۔ بیکواس کے ذریعہ اس وقت کی تمام جیوم طروں ہر مادی کی میں کیا گیا ہے۔ بیکواس کے ذریعہ تی میں کی کھی تحلیق ہوئی۔

بوین کارے ۲۱ ۱۹ ۱۹ - ۱۹ ۱۹ ۱۹ کے ریاضی کی مختلف شاخوں یس کام کیا ہے۔ جدیدنظریہ شلاً نظر داصافیت ، نظر پر کائنات ، نظسسریہ استمال اور نؤیا لوجی اسس سے کام سے متاثر ہیں۔ اطالوی ریاضی داں ریجی نے مطلق لفرقی احصاء کی بنیا در کھی جج اب نسرا حصاء کے نام سے موسوم سے۔

موسوم ہے۔ ڈوڈوٹ مل برٹ (۱۹۲۳ و ۱۹۳۳) ایسویں صدی کے اختام اور میسویں صدی کے شروع کامشہ در ریاضی داں گزرلہ ہے۔ یاضی میں اس کیاب کی جیوم بڑی کی اساس میں موضوع جوم طری کو پیشس کیا گیا ہے اور یونانی چوم بڑی کی اساس کی فوتیت کی وضاحت کی گئی ہے۔ ۱۹۹۰ میں بیرٹ نے ریاضی کے مختلف حل شدنی مسائل بیشس کیے۔

یں ہوت سایا کا دور مانس کے دوسرے مضامین کی طرح ریاضی کے لیے۔ کے لیے بعی آتشن فشاں دور رہاریاضی کی کی شاخیں بی اور بے حساب

ریاضی دان پر کمکسیس پردا ہوئے بند دسستان پس نظربہ اعداد مسیل صغیم المرتب شخصیست مدالسس سے را ما نوجن پس پائی جاتی ہے۔ ایک حلوف خانص ریاضی' الجبرا' نظریہ تفاص ٹو پانوجی' جیویٹری پس کام موالو دوسری طرف اطلاقی ریاضی مس بھی نیٹرسیالی اور تھوسس میکا نیلت 'کپیوٹر ریاضی' گراف کا نظریہ اور اجتماحات کا نظریہ قاس وکریں ۔

سِمُون كانظريه

ایک سیسٹ کی تعریف ابتدا میں یوں کا گئی۔
مارے دجدان اور خیل کے مطابق معین اور جدا
معسس مروث جدا اسٹیا رکا آیک اجتماع ایک سالم انسکل میرسٹ
کہلا تا ہے لیکن یوسوس کیا گیا کہ اسس تعریف سے بعض معل نمانتا نکے
مامس ہو تھیں۔ اس لیے اب عام طور پرسٹ کی تعریف نہیں کی جاتی
بلکر اسس کا تعین کیا جاتا ہے کہ سسٹ کو سس طرح استعمال کر تاجا ہیے
یوسٹ کا مومو فی نظر پر کہلا تاہے ہم سسٹ کے موموعی نظر پر کوکسی
تدر آسان اور نیم ہاضا بط شکل میں بیان کریں عے تاکہ مومو تی نظر پر
کے ضدو وال کی طرف رمنمانی ہوسکے

ایک ابتدانی ایج تعربی خده) خیل رستعلق بونا به مسعلق بحسد ۸ کا یا به ممرب سط ۸ کا یا به ممرب سط ۸ کا ایک در مجاسط ۸ کا یا به ممرب سط ۸ کا اور ممالک کا به کا در مجاسط کشتی م

مام طور پر رمز کا کا کا کا کا استعمال کرتے ہیں جہاں پہلا حرف × یا A بعد کے حرف کا کا جوسٹوں کو تبیر کرتے ہیں حرف مجی کے کھا فاسے پہلے آتا ہے۔ ایک عام دواج رہی ہے کہ x + x جہاں چوٹے حروف عنفروں کے لیے اور بڑے حروف سٹوں کے لیے انتقال بوتے ہیں۔

دوسٹوں ۸ اور B کی برابری کویم نیس ظاہرکرتے ہیں۔ ۸ اور B مماوی نہوں تویم بکتے ہیں۔

B ≠ ہر متعلق ہونے کی بنیادی خامیرے سٹوں کی برابری ہے اس کارکشتہ ہے جے ہم حسب ذیل موضوعہ کے طور سیان کرتے ہیں ۔

بسط کا موضوعت دوست مساوی بین اگر اور مسرف اگر ان کے وہی عنام بوں دوست ۱۸ اور B برابریس یا ۸= B جبکہ x E A

اگراورمرف B > x اگر A اور B دوسمطہوں اور آگر A کاہر عفر B کائج عفریوتوہم کھٹاں کہ اختسسٹ ہے B کایا A شائل ہے B میں B میں A شائل ہے یا B ' A کواپنے اندر رکھتاہے اور

صحیق. A ⊂ B اس طرح برسدٹ A نوداپسنیں شائل ہے A ⊂ A پرسٹوں ک رجوعی فاصیت کہلاتی ہے۔

A ≠ B واجب حت سسطے B کا اگر B > A اور B م + B مارک A = A = C تب B < C م اور B < C م تب B < C م تب B < C م تب اگر B < C م تب ک تب کار کرد من اور بسطے کومنو و سے B = B تم ایس کہتے میں کرد من مولیات ضد مشاکل ہے۔

بسط کے موضوہ کویوں بھی بیان کیاجا مکتاہیے کہ آگر 6'B سدسٹ ہوں اور B > A اور A > B تب ہہ « دمز - دمج فی منشبا کل اورانتقال پذیرہے۔

ربوعی A=A دمز "==" روعیت ظاہر کرتا ہے. مشاکل A=B تب A=B دمز ، تشاکل ظاہر کرتا ہے. انتقال ذیر A=B دور B=C تب A=C دمز"=

انتقال پذیری ظاہر کرتا ہے۔ متعلق ہونا " اور تحت سدٹ ہونا دوفنلف تخیلات ہیں مثال کے طور پر کوسشنہ متعلق ہونا " A > x کے رجوعی ہونے کی کوئی واقع مثال دجود نہیں رکستی برخلاف اس کے A = A ہمیشر بی ہے اور "تحت سسٹ"

ہونار تو فی ہے۔ شولیت انتقال پذیر ہے جب کر متعلق ہونا انتقال پذیر نہیں ہے (۳) A ← B اور X ← A تب ضروری نہیں ہے کہ B ← X لیک بڑے ادارہ B کے ممرچوٹے ادارے A میں ادر خجوب کے ادارہ A کے مر × میں نب × بڑے ادارہ B کے مرتبیں ہیں۔

برست ۱ ادربرشرها (x) کخت ایک سف ۱ برتاب جسکے عاصر x بیٹ ۸ کے مین دی عاصر بوتے بیں جن کے لیے شرما (x) کا پوری بوئی ہے۔ معادیا میں ایک میں

 $\mathcal{B} = \left\{ x \in A : S(x) \right\}$ $\mathbf{B} = \left\{ x \in A : S(x) \right\}$

اور برصفیمین.
سدف ق محتل بان تمام × برتوسطق بین A سے ایساک شرط کا دی کا اساک شرط (ع) کوری بوتی ہے۔ ایساک (ع) کا سے رائد (ع) کا سے مراد کم از کم ایک × ایساک (ع) کا سے کہ لیے ۔ کم ایک × کے لیے ۔ کم ایک بال اسس امر برا صرار منر وری کے لا ایک سد ف بو اس لیے ۔ بال اسس امر برا صرار منر وری کے لا ایک سد ف بو ۔ اس لیے

الكست عمى ايكست المراتة زيرس مطامشيده استعال كياكيا

کھے کہ (x) کے x & x یعنی x شعلق نہیں ہے x سےمشأل کے طور کیاک سسط کے عناصر * بی لیکن مروری نہیں ہے کہ × نو دسك كاعتماد اب سب ذيل سد يرفوركيم.

 $B = \{x \in A : x \notin x\}$ جهان ۸ کوئی بی سیط سیمتب (i) (لا على اور A على) اكراد ومرت أكر B على يعنى لا عنصر ے 8 کا اگرا درصرت اگر فا عصرے ۸ کا ور و ¢ وابسوال رے کیا B E A یک کیا B عفرے A کا ۔

اب آگر B ضعرب A کاتب B ∈ B یا B ∉ B اگر B ∈ B تب (١) دائين جانب كے فاظست B & B (لاك بجائے B ركف ے) اور اگر B & B وجوں کہ B € A (1) کے باکس جانب کے الله عدد الم الم كي الله الكيفس السمين الفساد ماصل ہوتا ہے اس لیے پرنائمکن ہے کہ BE اس لیے A لی B اب A كونى على مديث تقا. أكر A خالى سىك ليا جائے تب خالى سن سے میں ایک سٹ 8 مامل ہوتا ہے۔

اگر A آفاقی سف (x:x=x) لیاجائے تب B & A یعنی B کا آفاقی سبطیر میمو در نہیں ہے رنتی (Russel) رسل کے جہل نما کے نام سے شہور ہے۔ یماں د د باتین قابل خورین بهلاید کریا آفاقی سیف وجود رکستا سے اب يدط كيا أيا ب كرا قالى سسف وجود بهيس ركفتا سي بلكه لا كانا في جماعت كبناجا بيد اورمرسك آفاقي جماعت كاعتصر على آ فاتی جماعت کا سرعنصرسک ہے۔

چوں کہ B اُفاقی جماعت کاغنصرہیں ہے اس لیے B خورسط نہیں ہے تعیٰ شرط ک عد ایک سب کا تعین کر نے سے قاصر

جوٹرا بنانے کا موضوعہ "ہردو ر الرات سن کے لیے ایک سن اليا وجود ركمتاب كريد ونون سدف اس عفت على بس. ہم بوں بیان کرکتے بیں گراگر a اور مد سیٹ بین تہے۔

ایک سن ۸ ایسا وجود رکھتاہے کہ A € ماور A € d یہ دیکھنے کے کیسٹ A کے منصرمرت a اور ک میں محصیص موضوعه كوحسب ويل طريقس ٨ كراسستعال كرفيان

 $B = \{x \in A : x = a \mid x = b\}$ مطلوبسدف ہے جس کے عنعصرت نہ اور کی ہیں۔ بم اسسف كوا ٥ ، ه كسع بيركر تي الرايك سف مے تواس سے کوجسس کا عفومرت عب (a , a)

ما (م) سے تعبیر کرتے ہیں۔ بم مان ليتري كسدط وجو در كتيم برسدط متعلق بوا ہے آ فاتی جماعت سے ۔ اگر A ایک سٹ سے سب سٹ

 $\phi (x \in A : x \neq x)$

ایک فالی مدار در اسط کے موضوعہ کے مطابق صرف ایک بی خالی سدف وجود رکھتا ہے۔ 🏺 منالی سدٹ سے اور ا 👂) وهسك محبس كامبرمرت فالىسك مع. a € A كوم بيان کرسکتیس A) (a)

سوں کے سراجماع کے لیے ایک اجماع كالموضوعة مؤن تيه اجماع يديدية عنا حرکو اپنے اندر رکھتاہے جو دسے ہوئے اجمّاع کے کم اذکم ایک مىسطىسىيىتىلى بول.

اگر اجماع ع بوتو V ایساسط میکدار × × x کی

xکے لیے جو c میں شامل ہے۔ تب X € X محصیفی وصوعہ کے استعمال V ایسا منتخد بومكتا يميك

م نیں کے سی مرکب کے xeV:x∈ X $V = \{x : x \in X$ ے میں کے کسی X کے لیے) = uc $U(X:X\in C)$ شال ـ فرض ليجير که (2, 3, 7) × = (2, 3, 7) XUY = (2,3,7,9) حسب زبل نتائج كار آمدىين.

(i) $AU\phi = \phi$ (i) AUB = BUA

(iii) AU(BUC) = (AUB) UC

(V) U A = A'

 $(v) \cdot U \phi = \phi$

 $\forall U(A) = A \ \ \ \ U\left\{X : X \in (A)\right\}$

تقاطع تعرب اگر A اور B دوست بون توان کے ا Andria (x:x (A) x (B) ہم حسب ذیل رشتوں کوآما نیسے حاصل کرسکتے ہیں ۔ $A \wedge \phi = \phi$ ANB = BNA

(ANB) = AVB, (AUB) = A'N B' (A N B) NC = AN (BNC) A N A = A کی سٹوں کے اجتماع کے لیے جہاں ¢ ک A C B اگرادرحرف آگر A C B $(x \in c^{\cap X})' = X \in c^{\cup X}$ تقسیمی تانون (AUC) ت (AUB) ت (AUC) = (AUB) A-B = ANB' AU(BAC) = (AUB) A (AUC منال کے طور برہم سیلے تقسیمی قانون کو ٹابت کریں گے۔ ادر B م اگراورمرت اگر م = B - A سٹوں A اور B x ∈ BUC le x ∈ A TT x ∈ A n' (BUC) المتشاكل فرق يا بولياني (Baolean) مجوع عد x ∈ c | X ∈ B J | X ∈ A L A+B=(A-B)U(B-A)زمن کھے کہ x ∈ A اور x ∈ B تب x ∈ AU B A + B = B + A A = B + B + B = B + Bx E (AUB) U (A AC) A+(B+C)=(A+B)+Cاگرxec ادرxec تب xeal وراس یے $A+A=\phi^{\prime\prime}$ $A+\phi=A$ اور x E (AAB)U(AAC) ہم اس دف کوایک دلچسپ مثال پرختم کریں گئے۔ اگر محسیدے کھ لیس تواس کے عناصر وجو دہیں رکھتے تاہم ہم فرض AN(BUC)C(ANB)U(ANC) x ∈ (AVB)U (AAC) $X \subset \phi$ $X \subset \phi$ $X \subset \phi$ $X \subset \phi$ XEANC LXEANS XUX= Ø JI اكر XEAAB تسXEA اور XEAAB بم أيمان كاب ك ♦ ¢ C كيلي. (X∈C C ×) = X∈ C X X x ∈ A ∧ (B U C) | x ∈ B U C اگر x EA AC تب x EA اور x EC اس لي XE BUC ابِأَكْرِيمَ تَمُون كِ اصول كا اطلاق ع ح يركري كوكريد x ∈ A A (B UC) levin البت نہیں کیا گیاہے اب ہم ایک غیر فالی سیٹوں کے اجتماع (Collection) کے سٹوں کے $(x \in \phi^{\cap x})' = \bigcup_{x \in \phi} x \times (x \in \phi) = \phi$ $x \in \phi \cap x \times (x \in \phi)$ تقاطع پرغور کریں گے۔ ¢ + ¢ تب سیط ∨ ایسا وجود رکھتاہے که اس نبے عناصرا جمّاع کے ہرسدے سے متعلق میں۔ V={**x**∈**x**: ہر بلا کے لیے جو ے تعین ہے باہم یوں مبی کیمنے ہیں کہ جاں \mathcal{U} آناتی جاءت ہے۔ $\phi \times \mathbf{x}$ کک سطخیں ہے۔ $= \cap (x:x \in c)$ = 1 X $\mathcal{U}\phi'$ $\mathcal{U}'=\phi$ $(\cap x) = Ux'$ $X \in C$

اگر A اور B دوسد بور تب A اور B کافرق ب کوبم گیرمانے سے اوپر کانتبی حاصل ہوتا ہے۔ پیسسٹوں کے نظر پر کا آیا۔ الو کھا نتبجہ ہے۔ A-B= (x ∈ A: x ¢ B) آگر B تحت سف و A كاليني B - B تب م كت بين كه قرتون كاموضوع برسد المسك ايك المسافون كااجتماع وجود A-B تم سب Bکا A کے لماظ سے آگریم ایک سدف ر کھتا ہے جب کے عفروں میں دیے ہو کے سدط کے تمام تحت بیٹ موجود ہوتے ہیں پر فرض کھیے کہ E دیا ہواسٹ ہے تب بسط کے وطوعہ کے تو سٹوں A 'براہی توجه مرکوز رکھیں تب E-A کو' A یا AC سے تعبیر کریں محینی E کے لحاظ سے A کاتمہ رمز A یا A سے ے اور مخصیص موموع سے P = {X:X C E} سے ایک یکتاست ب ذيل نتائج به آسانی حاصل بوتييس. ماصل ہوتا ہے جو X کا توت کہلاتا ہے۔ P کو X کا توت سسٹ کتے

یں مثال (ز) اگر $\phi = E = \hat{r}$ تب (ϕ) کا واحد مقر (ϕ) ہے

مثال (۱۱) الكر (E - (a) تنباعفر و برمشتمل به

 $E'=\phi, \phi = E, (A') = A$ AUA'= E , A A A' = \$ ار ACB تب BCB

 $z^{\overline{z}}$

 $y = \{5, 6, 7, 8, 11\}^m \times = \{1, 2, 3\}$ تب×××كاتحت سك ج R=(1,11)(1,6)(2,6),(2,7);(2,8) ایک رست سے مر اور سر کے درمیان ہم یوں می لکتے ہیں۔ مثال من R كستنت (XR) من × € من المية: لا أو 1,7,9,1 مثال من الم اوىيە كى مثال ميں. R کےعلاقیں صروری نہیں کہ پوراسے Y شال ہو۔ R کے سعت یں ضروری ہیں کروراسٹ لا ثال ہو۔ جب بم X × X كتحت سبك R برخوركرين تب بم X سع X من رست برورکرتے ہیں. (۱) رست R رحومی براگر X کے بو x کے لیے x x x و x (x,x) ER L x R X (ii) رست R متشاکل بے آگر X کے سی x اور کسی لا کے لیے x Ry ياأر (x, y) قب x Ry) ياأكر (x, y) و المراكبة یعن x کارستد س سے بوتو لا کارست × سے بوتاہے۔ (iii) رسشتہ R انتقالی سے اگر X کے کسی 🗴 لا اور 🛪 کے لیے

سلا R × اورت R بلاسے ماصل ہو ج R عد -ایسے دشتے مکن بیں جوا وزرگی شرطوں نا (ii) (iii) میں سے کسی دورشتوں کو مطین کرتے ہوں اور تیسرے رہشتہ کو پورے مطین نہیں کرتے۔

اً انفاظ تنفیض استحالهٔ تناظراً درعاس معی بعض مرتبه تفاعل کے متباد ل محطور پراستعمال ہوتے ہیں .

ب و کے در پر اسان رہے ہیں۔ اگر A تحت بسط ہو \ كااور كر نفاطل ہو \ سيس تب لا كے وہ تمام عناصرته كر كيموجب نفٹ ميں A كے عناصركه "A كافكس كر كے تحت كہلاتے ميں اور تم اس عكس كو(A) كر تعدر تدين

اگر تو تفاعل ہے کہ کے پرتب کے f(x)= y برتب کر تفاعل ہے کہ کے دوتحت سعت ہوں تب آسانی سے حسب ذیل

اور $P[\{a\}] = [\phi; \{a\}] = [\phi, \{a\}, \{a, b\}]$ $P[\{a, b\}] = [\phi, \{a\}, \{a, b\}] = [\{a, b\}] = [\{a, b\}] = [\{a, b\}, \{a, b\},$

اور B میں کے کئی ط کے لیے اور B میں کے کئی ط کے لیے A × B مشتل ہے تمام مرتب ہوڑوں (طرم) پرجباں متعلق ہے A سے اور ط شعلق ہے B سے ۔ اگر A × B اور R = A × B ک

x = (a, b) : $a \in A'b \in B$ x = x

(i) $(AUB) \times X = (A \times X) U (B \times X)$ (ii) $(A \cap B) \times X = (A \times X) \cap (B \times X)$ $(\frac{\pi}{2}$. $\frac{\pi}{2}$.

 $\begin{array}{l}
\chi = \{R(x,y): x \in X, y \in Y\}
\end{array}$ $\begin{array}{l}
\chi = \{R(x,y): x \in X, y \in Y\}
\end{array}$

 $f(0) = 0 \ f(-1) = (-\frac{1}{2}) = -1; \ f(-8^{\frac{1}{2}}) = -2$ $f(8) = 8^{\frac{1}{2}} = 2, \ f(i) = \frac{1}{2} = 1$

دوابعادی کارٹیزی اسپیس "اور ۲۴ تع= (۲, x) وردید. اسپیس کے کارٹیزی مخصات ہیں تو باتند حقیقی عدد ہے.

مادحركبيات

ماہر کیات سائنس کی وہ شاخ ہے جوسیالوں کی حرکت سے بحث کرتی ہے . ابتدائے آخریش سے نوع انسان کو پائی کی مزورت اور پائی سے سابقہ رہا ہے ۔ پائی کی پیم رہائی اور پائی میں چلنے والی سوار اور ایعنی کشتیور جہازوں و خیر صبے اس کو دلچہ پی رہی ہے جو ابتدا میں فقط عملی می الور بعد میں یہ دلچہ پی ملی جسس میں تبدیل ہوئی ۔

جهان کسیانوں کی حرکت کا تعلق بان کی جو خاصیس اس میں حصیتی میں اورا شرائد از ہوئی میں وہ یہیں تان عن الاوجت تو تقال حصیت ہوت اتصال اور جی بیان کے بیان کے میدان کا مطالعد دونعا خانظر سے کیا جاتا ہے۔ ایک طریقہ میکر فرمت یعنی ان کے داست سے بحث کی جاتی ہے دوسرا یو لرکاط بقہ ہے جسس میں ہر ورسے کی دخال اور اسراع سے بحث ہوئی ہے لیکران کی کاطریقہ ہندی بحث کے لیک کارا مدیم کے لیک کارا مدیم کے لیک کارا مدیم کے لیک کارا مدیمان کو لیک کارا مدیمان کے لیک کارا مدیمان کے لیک کارا مدیمان کو کارا کو کارا کی مدیمان کی کارا مدیمان کی کارا مدیمان کے لیک کارا مدیمان کی کار کی کارا مدیمان کی کارا کی کارا مدیمان کی کارا مدیمان کی کارا مدیمان کی کارا مدیمان کی کارا کی کارا مدیمان کی کارا مدیمان کی کارا کی کار کی کار کی کار کی کار کی کارا مدیمان کی کارا کی کار کی

 رختوں کی تو تی ہوسکتی ہے. $f(A \cup B) = f(A) \cup f(B)$ $f(A \cup B) = f(A) \cup f(B)$ $f(A \cap B) = f(A) \cap f(B)$ $f(A \cap B) = f(A \cap B)$ $f(A \cap$

ار $x \leftrightarrow x$ اور $x \leftrightarrow x$ اور

- آگر × ایک سدن بواور بر حقیقی اعداد R = (∞, ∞) کاسید نایق بیدن بواور بر حقیقی اعداد R = (∞, ∞) کاسید نایق تدرون والا تفاع که این المای به بی تعداد (∞,∞) = R کااور بر مجمی تحت سدن به C کااور بر مجمی تحت سدن بو R کین کاور بر می تحت سنند والاحقیقی تفاعل که اتدام که تالید بر می ترین بر محقیق تناع که تعدیم ترین بر می ترین بر تری

حقیقی متیروں کے حقیقی تفاعل کی تعم کے ہوتے ہیں۔ ہم ان کی چندمثالوں ہراکتفا کریں گے۔

(i) $n = 1, 2, 3 - \dots$ $f(x) = x^n$ $f(x) = x^2, X = \{2, 7\} \text{ let } n = 2 \text{ define } f(x) = x^2, X = \{2, 7\} \text{ let } f(x) = 2^2 = 4$ $f(x) = 7^2 = 49, f(x) = 2^2 = 4$ $f(x) = 2^2 = 49, f(x) = 2^2 = 4$ $f(x) = 2^2 = 49, f(x) = 2^2 = 4$ f(x) = 4,49 f(x) = 4,49 f(x) = 4,49 f(x) = 4,49 f(x) = 4,49

اس کا دبا و دقبر کی سمت پرفیر شخص در ہوگا اور اسس پر توت ہو دی ہے علاہ ہ تماسی ہی ہوئی۔ علاہ ہ تماسی ہی ہوئی۔ علاہ ہ تماسی ہی ہوئی۔ کر اندر حرکت کرنے والے لیے جم بر مجود ہی تو ہی توں کو محل کر اندر حرکت کرنے والے لیے والے توں کو محل کر ناہوگا۔ بائیڈود کا گائیک آگرسیال میں ورات کی دفار ہی انداز میں ورات کو نظ انداز کر کے اسس کو ایک سسلسل واسط مجھاجا مرکتا ہے۔ اس طرح سسیال کے ختلف نواص کو مکال اور زمال کا مسلسل نفاعل مان لیا جاتا ہے۔ کمی ورہ کے حاص کو مکال اور زمال کا مسلسل نفاعل مان لیا جاتا ہے۔ کمی ورہ کے محل وقوع کو کارتیزی مختصوں میں اس تو رہا وہ یہ سے ظاہر کیا جائے تو رفتادی میں دروں کھاجائے گا۔

マー[/x (*, は,を, も), /y (*, よ,を, も)か(*れおり]

 $\text{Mag}(\vec{V}) = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_y^2}$ اور رفتاری مقدار \vec{V}

بقائے مادہ کو ظاہر کرنے والاربط تسلسل کی مساوات کہلا تا ہے۔اگر زیر غورم بدان میں کوئی منبی یا مخرج اینک ہم جو دنہ ہوتو یہ مساوات حسب ز افسکا میں مکھی جائے گی۔

 $\frac{\partial \left(\frac{\rho V_{x}}{\partial y}\right)}{\partial x} = \frac{\partial \left(\frac{\rho V_{x}}{\partial y}\right)}{\partial x} + \frac{\partial \left(\frac{\rho V_{x}}{\partial y}\right)}{\partial x} + \frac{\partial \left(\frac{\rho V_{x}}{\partial y}\right)}{\partial x} + \frac{\partial \rho}{\partial x}$

اس مماوات سے یہ حاصل ہوتا ہے کہ سطوں سکے دوگروہ ہیں. × (x, y, 3) = ۵ اور کہ = (x, y, 3) = ۵

جوا پنے مستقلوں ہے اور کی سے عین ہوتے ہیں۔ ان دوسطوں سکے تقایلے کے جوشی ہوں گے ان سے بہائی کے خطوط صاصل ہوں ہے کسی ان پس ان خطوط کا تماس دفتاری سمیت کو نظاہر کرے گا۔ اسس تعربیت کی روشنی میں بہاؤ کے خطوط کی تفرقی صداواتیں یہ ہوں گی۔

dx (x,y,3,to) = dy (x,y,8,to) = (x,y,8,to)

اگرسیال کی حرکت وقت کے لھاظ سے متقل د ہوتو بہاؤ کے خطوط کی مساوات یہ ہوئی۔

مل به الم به ال

 $\vec{\nabla} = (qrad \psi) \times (qrad x)$

دواہم خصوصی صورتوں میں بہا ؤ کے جو دو تفاعل مل کرایک بن جا ہم چیں۔ ایک تو دو ابھاری بہاؤکے لیے لیگرانج کا بہاؤکا تفاعل (کل ، عز) کا ہے جس کی رقوم میں دخاری اجزائے ترکیبی یہ ہوں کے ۔

 $V_{x} = \frac{\partial \psi}{\partial z} \quad V_{z} = \frac{\partial \psi}{\partial x}$

بہاؤکے دوخطوط ہا اور یہ کے درمیان بہاؤی شرح ہا ۔ یہ = Q ہوگی دوسری صورت جس میں بہاؤکا تفاص وجود رکھناہے وہ محوری تشاکل کا بہاؤہے۔ اس صورت میں اسٹوکر کا بہاؤکا تفاصل (جرج) ہے ملتاہے جہاں محورے تشاکل کا محورہے اور چر اس سے فاصل ہے۔ دفتاری اجزائے ترکیبی یہ ہوں گے۔

 $\sqrt{n} = -\frac{1}{\hbar} \frac{\partial \psi}{\partial z}, \quad \sqrt{z} = \frac{1}{\hbar} \frac{\partial \psi}{\partial x}$

اور ساؤک دونوں سلوں کدرمیان بہاؤی شرح (الله- ۱۳ ع = ۵ میان بہاؤی۔ بوگی۔

ایک کارآ مرتخیل میداد اور مخرج کا ہے۔ شی بہاؤ کے میدان میں وہ نقط ہوتا ہے جہاں سیال میدان میں داخل ہور ہا ہو اور مخرج وہ جان سیال میدان میں داخل ہور ہا ہو اگر سی منبی کی طاقت ۲۳ ہوتو سیال میدان میں منبی کی طاقت ۲۳ ہوتو کی اسلام کر خیج ہو اور جس کا نصف قطری ہوگی اگر سی میدان میں بہت سے منبی ایخرج ہوں آور سیسے کے مساوی ہوگی اگر سی میدان میں بہت سے منبی ایخرج ہوں آور سیسے کا سی میدان کی سطیم سے سیال کا بہاؤ تمام منبوں کی طاقت کے حاصل جمع کی 47 م می ہوتو سلسل منبی پسیلے ہوئے ہوں اور فی اکائی تجم ان کی طاقت سر ہوتو سلسل منبی پسیلے ہوئے ہوں اور فی اکائی تجم ان کی طاقت سر ہوتو سلسل کی مساوات کی شکل یہ ہوگی ۔ اگر ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے میں کہ کوم رہا ہوتا ہے جہاں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے میں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے میں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے سے گھوم رہا ہوتا ہے جہاں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے سے گھوم رہا ہوتا ہے جہاں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے سے گھوم رہا ہوتا ہے جہاں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے سے گھوم رہا ہوتا ہے جہاں ہوگا کہ وہ زادی رفتار سے سے گھوم رہا ہوتا ہے جہاں سے سالے کا کہ میں سے سیال

لله كوكر دا بي سيرة كهاجا تاب.

برنقط پرگر دانی سیتے ماسس کر دانی طبق افلامند کہلاتے میں۔ اگرگر دانی خطوط کے ایک کروہ کا گر دانی طبق الموب کہا جاتا ہے اس کی خاصیت ہے۔ اس کی خاصیت ہے۔ اس کے کوہ ایک بند منحی ہو نیز کردش ہی ہو سکتا ہے۔ سوائے اسس کے کوہ ایک بند منحی ہو نیز کردش کرد ابی تی کی گردانی نی کی ہرتراسٹس پرمتنقل ہوئی اور پرمتنقل اسس کرد ابی تی کی طاقت کہلاتا ہے۔ اگر سیال پرصرت تحقیق تو تیس عمل کر رہی ہوں تو گردانی ترکیک کے دواور تو ایس ہیں۔

(1) مرد ابي خطوط ميد دابني سيالي درات برشتل موسكر

دس، گردابی نلی کی طاقت وقتِ کے لحاظ سے مستقل دمتی ہے۔

اگرجی توت سیت B سے ظاہر کی جائے تواس کے اجرائے ترکیبی (& B x , B B) ہوں گے سیال کے اندر حرکت کرنے والے کی جمہ کے حاصل قوت F اور حاصل میباد اثر آ محدب ذیل تملول سے حاصل ہوں گے .

$$\vec{F} = \int P \vec{M} ds + \int \vec{B} dm$$

 $M = \int P \overrightarrow{h} \times \overrightarrow{n}) ds + \int (\overrightarrow{h} \times \overrightarrow{B}) h$ ان میں سے مراد سطح کار قبہ m سے مراد اسس کے اندر نُھر نے ہوئے ماد سے کی مقدار اور n سے مراد سطح پر سے باہر کی طرف کمینجا ہوا عود ہے۔ یہ معاواتیں اسس صورت کے لیے ہیں کسیال میں کز وجیت نہ ہو اور اگر کن وجیت موجود ہو تومساواتیں حسب ذیل ہو جائیں گی۔ "ان میں توت کو وجیت موجود ہو تومساواتیں حسب ذیل ہو جائیں گی۔ "ان میں توت کے اور معیار انر ج m ہوں گے

$$X = \sum_{12}^{3} \int T_1 c \times c ds - \int B \times dd m$$

$$M_X = \sum_{12}^{3} \int (y T_3 c - z T_2 c) n c ds + (y B_2 - z B y) dm$$

ہور ہو ہا ہے ہے کہ کہ ساواتیں بی ان کے ماٹن ہوں گی کی فیرلزج سیال پر نیوٹن کے تو افین حرکت کا اطلاق کیا جائے توصیب ذیل مساواتیں کہ طلاق ہیں۔

$$\frac{\partial V_n}{\partial \tau} + V_x \frac{\partial V_x}{\partial x} + V_y \frac{\partial V_x}{\partial y} + V_z \frac{\partial V_x}{\partial z} = B_x - \frac{1}{\xi} \frac{\partial P}{\partial x}$$

$$\frac{\partial \vec{V}}{\partial T} + \vec{W} \times \vec{V} + \frac{1}{2} \operatorname{Grad}(\vec{V})^2 = \vec{B} + \frac{1}{\beta} \operatorname{Grad} \beta$$

جہاں آ گردابی شرح ہے جب کہ ساوات کو کی پیمساوات اس وقت کا را کہ ہو تی ہے جب کہ ساوات کو کئی متعی نظام میں شکل دینا اس وقت کا را کہ ہوتی (سر) گھر تھی نظام میں شکل دینا جو اگر بیرونی توت قت تحفظ ہوتی (سر) گھر ہوتی تفاعلی کہا جا سکتا ہے۔ جہاں سر ایک مقواری تفاعلی ہوگا جس کو تو ہ تفاعلی کہا جا تا ہے۔ اسس مفروضہ کے تحت اگری مساوات کے پہلے تھی ہے ہو احرکیات میں سب میں زیادہ کشریت سے استعمال ہونے والی مساوات سے اور جو دباؤ ہے تو رفتار آ اور توہ تفاعل سے کے درمیان ربط ظاہر کرتا ہے۔ مختلف مفروضہ حالات کے تعامل حصرہ حالات کے تعامل حصرہ حالات کے تعامل حصرہ حالات کے تعدید کروہ ہیں۔

ا به اگر بهادُ تامِ بویسیٰ دقت کے لواظ سے متغیریہ ہو تو بہا دُکے کئی خط یاکی گر دابی خطیں واقع تمام نقطوں پر + معمد ۲۰۸۶ میں میں میں میں میں کا میں میں کے ساتھ کے اسلام

$$\frac{P}{\ell} + \frac{1}{2} (V)^2 + \dots = Constant$$

(۱) اگر بهاؤ قایم نه بومگر بهاؤگر دهی نه بوتو $\frac{P}{\varphi} + \frac{1}{2} (\overline{V})^2 + --- + \frac{2}{4} (\overline{V})^2 + \frac{P}{\varphi} + \frac{1}{2} (\overline{V})^2 + --- + \frac{2}{4} (\overline{V})^2 + \frac{1}{2} (\overline{V})^2$ (۳) اگر بهاؤ تایم بواد ربهاؤکے خطوط اورگر دابی خطوط متوازی بوں تو

$$\frac{P}{\ell} + \frac{1}{2}(\overline{V}) + - - = Constant$$

$$\frac{P - P_{\infty}}{\frac{1}{2} P(V_p)^2} = 1 - \left(\frac{V}{V_{\infty}}\right)^2$$

جم کے اعظم رفتان کے نقط پر دیا فرکی اقل دکم ترین اتبرت ہوگی جو اس مجم سے اعظم رفتان کے نقط پر دیا فرکی اقل دکم کرنے کے لیے باتو ہے کو کم کرنے کے لیے باتو ہے کو کم کرنے کے لیے باتو ہے کہ کم کرنے ہے کہ کہ کو گھر ایک و کم کرنے کا رفتان کا بات کا کہ مائے کا رفتان شرع کو گھٹا کر مائے بخار بنزا شرع ہوت بندی ہونے لئی ہے۔ بوگا اور یہ کہا جائے گاکہ مائے میں جوت بندی ہونے لئی ہے۔

$$\sigma = \frac{P\infty - PV}{\frac{1}{2}P(V\infty)^2}$$

کو بخاراتی دباؤکا جون بندی عدد کهاجا تاسید. یرون بندی کا د توهیجها دوسکے پروپلر ٹرپائینوں میں اور دوسری ما توانی تعیروں میں بڑی اہمیت کا حاص سے کیوں کہ جون بندی سے پیدا ہونے والے بلیلے بچوٹ کرکاٹ پراکرتے ہیں۔

اگراز دجیت کا کھا قارتھاجائے توحرکت کی جوسا دات حساص ہوتی ہے وہ نیو پر اسسٹوکس کی مساوات کہلاتی ہے۔ اس سلسلس ندور اور فساد کے دبدا ہمی حاصل ہوتے ہیں اور زور اور فساد تقریبًا ایک دوس سے کے متناسب ہوتے ہیں۔

کرج بہاؤ اور اصلیے کے طبقات غیرلزج سیال کی دفتار اپنے میط کے ساتھ کا فی ہوتی ہے۔ اور اگرسیال شنا پانی اور ہوا بہرت ہماؤں میں کا فی ہوتی ہے۔ اور اگرسیال شنا پانی اور ہوا بہرت بہاؤں میں کا فی اچھاتھ ہے۔ اور یہ ان کم کو حدد کی حیثیث ہیں دینا لڈکا عدد جہاں کم ایک خصوصی طول ایر وجیت کی وجہاں کا ایک خصوصی طول ایر وجیت کی وجہا ہے۔ جہاں بہت خفیف ہوتی ہے۔ یہ طبقات میں مجمع کی افا فت سے سیال کی دفتار بہت خفیف ہوتی ہے۔ یہ طبقات میں مجمع کی افا فت سے سیال کی دفتار بہت خفیف ہوتی ہے۔ یہ اس مجمع کی لڑھیت ہم اس مجمع کی لڑھیت ہم اس مجمع طبق ہر اس مجمع طبق ہر دیا و کے ہم ابرا بانا جاسات ہے۔ اس مجمع طبق ہر دیا و کے ہم ابرا بانا جاسات ہے۔ اس مجمع طبق ہر

ربر ریران میکون کے دبار سے برائی باب میں سادہ شکل ہے جسس نے دیراسٹوکس کی ساواتوں کی ایک سادہ شکل ہے جسس میں البتہ یہ معلوم ہے کہ تحیفی جتی کا بہاؤ اکثر بیجانی ہوتاہے جس سے اس محیطی جبتی کی تیام ندیری کا ایک لفرید پیشس کیا گیاہے جس سے اس بات بر بہت روضی بڑتی ہے کہ طبق دار بہاؤ میں بچھ خلل بیدا کیا جائے تو بیجانی حرکت کس طرح کے عمل سے واقع ہوتی ہے ۔

مرچہ ہیجانی ہماؤ کو سمحاجا تاہے کہ نے دیراسٹوکس کی مساواتوں کا اس پراطلاق ہوتا ہے لیے کو تی اسٹوکس کی مساواتوں کا اس پراطلاق ہوتا ہے لیے کو تی صل حاصل کرناممکن نہیں ہوا ہے بشکل اسس دجہ سے سے کر ہیجانی بہساؤ کے لیے دیرالسر کی مساواتوں سے کے لیے دیزالڈکی مساواتوں سے سکوکس کی مساواتوں سے سکوکس کی مساواتوں سے سکوکس کی مساواتوں سے سکوکس کی سکوکس کی مساواتوں ہوجائے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہو ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہو ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہو ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہو ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہو ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہوں کی بلوگر ہے ہیں جس کے بلے مزیدار تباط در کا رہوں کی بلوگر ہے ہیں جس کے بلوگر کی بلوگر ہے ہوئے ہیں کی بلوگر کی

نی الواقع جوبها و بوتے ہیں ان میں بہاؤی ملاصد فی بڑی اہمیت رکمتی ہے ریحیط طبق میں اسس وقت واقع ہوتی ہے جب کددیو الرکے نزدیک کے سبال کو سائن کر دیاجائے اور ایک مخالف دیا ہی کے ذریعہ اس کی سرت الٹ دی جائے اگر محیطی طبق دی جاتی ہوتو عیلی دگی زیریں سمت میں اکے واقع ہوتی ہے اسس کی دجہ یہ ہے ہیجان کے اثریے زیادہ رفتار کے طبقات کے آپنچے سے دیو ارتے نزدیک کے طبقات کا معیاد حرکمت بڑھ جاتا ہے۔



 $\lambda (x)$ کی پہلی تفریق کہا جا تا ہے۔ اسی طرح ۱- $\Delta^2 f(x) = \Delta f(x+1) - \Delta f(x)$ $\lambda (x)$ کی دوسری تفریق اور عوبی طور پر

 $\nabla_{\mathbf{a}} f(\mathbf{x}) = \nabla_{\mathbf{a}-1} f(\mathbf{x} + \mathbf{y}) - \nabla_{\mathbf{a}-1} f(\mathbf{x})$

کو(x) کو x+t تفیق کهاجا تاہیے. اگرx+5 x+5 و تو اس کا فرقی جدول اس طرح

×		Δf(x)	$\Delta^2 f(x)$	$\Delta_{f(x)}^{3}$
o	7]	6	247	48
2	13)	30 }	725	
4	43)	102}	120}	48
.B.	145)	,	•	

یوںکہ یو کے کمستقل ہے اس ہے اس سے زیادہ در جے کا ہر فرق معربوكارللذا $f_{x} = f_{0+x}, = E^{x}. f_{0} = (1 + \Delta^{x}) f_{0}$ = $[1 + x \Delta + \frac{x(x-1)}{2!} \Delta^2 + \frac{x(x-1)(x-2)\Delta^3}{2!}] f \circ$ $=f_0+x\Delta f_0+\frac{x^2-x}{2}\Delta^2 f_0+\frac{x^2-3x^2+2x\Delta^3}{2}f_0+0$ $=-5+x\cdot 6+\frac{x^2-x}{2}\times x^2+\frac{x^3-3x^2+2x}{2}$ $= x^{3} - 2x^{2} + 7x - 5$ اب بر کی سی میں قیدت کے لیے عدم کی قیرت نکالی جاسکتی سے بوض کہ متنابى تفرن كاصول قيت درول كيلعين كي ليمي استعال بوسكت ہے اورکارتیزیمستوی میں دیے ہو ئے چند نقطوں پرکٹرالار کائمنی مف کرنے کے لیے بھی۔ آر... م و م م م م م عد م وغيره كه الحامل الله كأميس معلوم ہوں اور ع - d - d - c - مرابر رنہوں تو b کے یاس Ua معلوم ہوں اور ہے۔ سر۔ کی گفت سیم تفریق کی تعربیت یوں پکیش کی جاتی ہے۔ کی گفت سیم تفریق کی تعربیت یوں پکیش کی جاتی ہے۔ کی گفت سیم تفریق کی تعربیت یوں پکیش کی جاتی ہے۔ ﴿ كُلِعربين بون سِيْس كَ جَاتَ ہے. ير <u>برد- بر</u> $\frac{u_a}{(a-b)(a-b)} + \frac{u_b}{(b-c)(b-a)} + \frac{u_c}{(c-a)(c-b)}$ بنوش كاتقسيمي تفريق كافارمولاكهتاب. Ux=Ua+ AA Ua+A.BA Ua+...ABC+...JA Ua x-a=A,x-b=B,x-e=C,x=j=j ایک ادر آپرینر 8 کی تعریف یوسیفس کی جاتی ہے۔ کا ہے ادر آپرینر 8 کی تعریف یوسیفس کی جاتی ہے۔ ہے۔ للندا 1= + (E+E-1+2)=1+5 متنابى نفرن كے سلسلىس ديل كے دوفار موسع بهايت دلهسب لادر الم المرك الم المرك الم الم الم الم الم الم الم الم المرك الم المرك الم المرك الم المرك المرك المرك المرك + (x+1) 4 4, + (x+1) 4 4-2 + (x+2) 4 U2+ ----

168] 48 390 757 مندرجه بالامثال بين آب غور كيميرًا كذ (x) عو أيك بعبي كثيرالاركان او نے کے ناطے (ع) ع ایک مستقل ہے عوی طور پریاثابت ہوسکت به که (×) ۴ اگره− درج کاکشرالار کان بوتو (×)۴ نیمایک مستقل بوگا ک فاطرح E ایک اور آپریطر ہے حس کی تعرایت یوں بیش کی جاتی ہے ا Efo(x)=f(x+h)Efx = fx + hبهاں E کونوسی آپریٹرکہاجاتا ہے۔ ظاہرہےکہ $E^2 f x = E[E f x] = E f x + h - f x + 2h$ $E^{n}fx = E[E^{n-1}fx] = Efx + (n-1)h = fx + nh$ ۱۰۱ ایک ایساتعدیلی آبریطر سے تو × f می کوئی تبدیلی نهیں اتا یعی $\Delta f x = f x + h$ $fx = Efx - l \cdot fx = (E - l) fx$ اس لیے ا- E - ماسی طرح ۵+ I = بربرآمانی ابت بوسکتاہے کے کے اور کا کے مخلف در جوں بردور کئی اصول صادق آتا ہے مشاؤ $\Delta^3 f a = (E-)^3 f a = (E^3 - 3E^2 + 3E - 1) f a$ = fa+3h -3fa+2h +3fa+h-fa اسطرح $f_{a+3h} = E^3 f_a = (1+\Delta)^3 f_a$ $= (1\Delta + 3\Delta^2 + \Delta^3)fa$ = $fa+3\Delta fa+3\Delta^{2}fa+\Delta^{3}fa$ عوم طوربر اكر ٣ فطرى عدد بوتو fx+nh = E fx = (1+ A) fx= x (7) Afx فرض کیجهه أیک ایساکثیرالارکان 🖈 🗲 نکالنا ہو گاجسس کی تیتیں . , 4 , 2,3 , 2 × محمليم بالترتيب،5, 1,9,2,5,55 بيسب مع يبليمس ديل كافرتى جدول بناناتركا. fx $\Delta fa \Delta^2 fx$ $\Delta^3 f x$ ٦J 9) 25 6

105

سرنگ کافار و ال و سرو کید + سرو کرد به الک الرولا می الرولا می الرولا می الرولا الرولا الرولا به الرولا الرولا
$+\frac{x(x^2-1^2)^n}{3!}M\delta^2u_0+\frac{x^2(x^2-1^2)}{4!}\delta^4u_0$
$U_{x} = U_{0} + \frac{x}{x} M \delta U_{0} + \frac{x^{2}}{x^{2}} \delta^{2} U_{0}$ $+ \frac{x(x^{2} - 1^{2})}{3!} M \delta^{2} U_{0} + \frac{x^{2}(x^{2} - 1^{2})}{5!} \delta^{4} U_{0}$ $+ \frac{x(x^{2} - 1^{2})(x^{2} - 2^{2})}{5!} M \delta^{5} U_{0} + \cdots$
بتنای تفیق کاط لقه عین کما کی تعیت نکا لنیم نجی استعال بوتا پیر

متنای تغیلی کاطرید معین کمل کی تمست نکا گئی میں بھی استعال ہوتا ہے مطافہ فرض کے ایک دو درجی کے الارکان ہے اس لیے $\Delta^2 f o'$ کی وغیر وسی صغربوں کے اب $\Delta^2 f o'$ کی $\Delta^2 f o'$ کی جانب کہ جانب کی جانب کر جانب کرد کرد کرد کرد کرد کے جانب کی ج

 $\int_{0}^{\infty} f_{x} dx = \frac{1}{3} \left(\int_{0}^{\infty} + 4 \int_{1}^{\infty} + f_{2} \right)$ $\int_{0}^{\infty} f_{x} dx = \frac{1}{3} \left(\int_{0}^{\infty} + 4 \int_{1}^{\infty} + f_{2} \right)$ $\int_{0}^{\infty} \int_{0}^{\infty} dx = \frac{1}{3} \left(\int_{0}^{\infty} -4 \int_{1}^{\infty} + f_{2} \right)$ $\int_{0}^{\infty} = \int_{0}^{\infty} -E u_{1} + E^{2} U_{1} - E_{3} U_{1} + \cdots$ $= \left(1 - E + E^{2} - E^{3} + \cdots - U_{1} \right)$ $= \left(1 + E \right)^{2} U_{1} = \left(2 + \Delta \right)^{2} U_{1}$ $= \frac{1}{2} \left(1 + \frac{\Delta}{2} \right)^{-1} U_{1}$ $= \frac{1}{2} \left[1 \frac{\Delta}{2} + \frac{\Delta^{2}}{4} - \frac{\Delta^{3}}{8} + \cdots \right]$ $= \frac{1}{2} \left[U_{1} - \frac{\Delta U_{1}}{2} + \frac{\Delta^{2} U_{1}}{4} + \cdots \right]$

$$4 \Delta^{3} U_{1} = 6 \int d^{3} U_{1} = 6 \int \Delta^{2} U_{1} = 14 \int \Delta U_{1} = 12 \int U_{1} = 6 \int U_{1} = 6 \int \Delta^{2} U_{1} = 14 \int \Delta U_{1} = 12 \int U_{1} = 6 \int \Delta^{2} U_{1} = 12 \int \Delta^{2} U_{1} = 6 \int \Delta^{2} U_{1} = 12 \int \Delta^{$$

 $(E^2-2E-8) m^2 = 0$ $y = m^2$ $y = m^2$ $y = m^2$ $y = m^2 - 2Em^2 - 8m^2 = 0$ $y = 2Em^2$

بعض اوقات فرتی مسادات کے مل کے طریقے تفرقی مسادات کے مل کے سلسلیں بھی کار آ مد ثابت ہوتے ہیں۔

توسيع

lim € = 0 Sulz.

 $\Delta f = f'(x) dx + \epsilon \Delta x$ لإذا $\Delta f = f'(x) \Delta x + \epsilon \Delta x$ لإذا $\Delta f - df + \epsilon \cdot \Delta x$ يا $\Delta f'(df)$ من من من المستري المحادث من المحاد

بو که هرک€ بهت ی هجون می شد ہے اسس بیف تق کم ۵۴ م کا ایک نقرب ہے.

فرص کیمیکسی کمعب کی ہر دھارچارینٹی میلئی ہے۔ آگر اس کی لبائی مرید 05 سنٹی میٹر بڑھ والے تواس کمعب کے جم میں کتا اضافہ ہوگا۔ فرض کیجے ہردھار کی لمبائی × واحدہ اور جم ۷ داحدہ ہے۔ اسس لیے ۷= ×

 $dv = 3x^{2} dx = 3.4^{2}. (0.05) = 2.4$ ||u|| ||u||

مفعاطبسي مادحركيا

برتى مقناطيسى ميدان مي موصل مايعات اوركسون كى حركت كاعلم مقناطیسی ما دحرکیات گہلاتا ہے۔ ایک برقی مقناطیسی میدان کا وجو حیں ' کے اندرایک موصل واسط حرکت ندیر سے اس واسط میں برقی رؤن كى بيدالشس كاسب بوتلي جيس بيسر موصل ما كغ أورمغنا فيي ميدان كخطوط ابك دوسر سير محكر رقيب يربرني ردي وحود ی*ں آ*تی ہیں۔جب یہ رویں مقناطیسی میدان پرعمل آور ہوتی ہیں تو وہ دعر توتين بيدا بوتي بين جو ما حركت بين تبديلي لاتي بين بيزان رؤن کے باعث خود برتی مقناطیسی میدان متباثر ہوتا ہے۔ان روک کی تکوین اوران سے محصلہ اثرات ہر تِ اور مقنا میسی کے قومی قوانین کے یابی َد الاستمين جب ممان مسالل كي نظرياتي حقيق كريت مي تولازم أتلب که ما دحرکیات اور برتی مقناطیسی اثر کت دونون مسیر محت کریں . مقناطیسی ما دحرکیات کنطول کرده حرارتی جوسری ری آیمطون كى نشونما ميں كار آيدسبھ.ان طريقه كاروں ميں گداختہ ر دُممل اونلچي درجه حرارت کے پلازمرمیں وقوع پذیر ہوتا ہے جو ہماری بالوروجن کے ہم جاروں ٹرمشتل ہوتا ہے۔ یہ بلاز رممقناطیسی میدان سے گھراہوا ہوتا ہے جواسے ردعمل کے خارنے کی دلوار دن سے آلگ رکھتا ہے ۔اُس مقعد كيدلي كمختلف يلازمون اوربرتي مقناطيسي ميدان كي ترثيبون اورشكلوں كى ا فاديت كامطالعه كما جائے تو مقنا فيسى ماد حركما يست كا

اگر (2) کرایک ایسا المت ا Complex) تفاعل ہے جو ع ا کا a < | Z - Z o | ک اس تکیف کے اعدد انالک ہے

 $f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \alpha_n (z-z_0)^n$ توگار جهان f(f) f(g) f(

 $\begin{vmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{vmatrix} = \alpha_{11} \begin{vmatrix} \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{vmatrix} - \alpha_{12} \begin{vmatrix} \alpha_{21} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} \end{vmatrix} + \alpha_{13} \begin{vmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{22} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} \end{vmatrix}$

علم ریاضیات کا آیک ایسا حاصل جو ہوہو درست ند ہو بلکر کسی حساص مقصد کے لیے اسے قابل آبول حد کہ صفح تصور کیا جاسکے تو اسے تقریب مقصد کے لیے استان (Approximation) باجائے گا ۔ شلا آ کے ایک غیر ناطق (Approximation) عدد ہوئے کی وجرسے متناہی اعشار یہ کے در بعر ہو تو فائم مہمین ہو سکتا۔ لیکن ۔۔۔۔۔ کا ۱۰۹۱ وغیرہ کوان معنی میں آگر کا کا توقی مرار دیا جا سکتا ہے کہ اس کا تو اثر کا مربع 2 کے قریب سے قریب ہم ہوتا جا تا ہے۔

وض کیمیے کو کسی دا مستفری اتفاط سے نیز نقط x میں قابل آخر ت کے دائر x کی دا مستفری اتفاط سے نیز نقط x میں گلول اضافہ ہو تو x کا x کا x کی کے بیٹ سے کہا جاتا ہے فرص کیمی کہ تبدیل x کے ساتھ ساتھ کو میں واقعی تبدیلی x کے ساتھ ساتھ کو میں واقعی تبدیلی x کے سینگ ہے ۔ اس کیے x کے بین میں میں کے دونم میں کی کے بین کے بین کے x کے میں میں کی کے دونم کے دونم کی کے دونم کے دونم کی کے دونم کے دونم کی ک

مطالعه نالزیرسے دیراطلاقات میں آوازی رفتارسے تیز حرکتوں کی شرار طاق ہوں کا دیا و فضائی شرائط آبروں فضائی کا طرائے ہوئی کا دیا و فضائی کا طرفوں کے خوا اسے والیسی بران کے روکنے کا علی اعلی آملی توا ناتی کے ذرات کی رفتار میں تبدیلی بیداکرنے والے محرکات تو دموجی کوں اورفوق فضائی مطاہر کا مطالع شاک ہے۔

اساسى قوانين تى اىم شاخ سى ماد تركيات طبيعات كودو اىم شاخون بريني سايني (١) برتى حرکیات اور ۲۱) ما حرکیات موخرالذکرمی تعوری می ترمیم کے ساتھ تاکدان کے باہمی ربط کو ملحوظ رکھا جائے بر تی حرکیات کے توانین جو ہے ہی میکسول کے دفنے کردہ ہیں بغیر کسی تبدیل کے استعمال کیے جاتے ہیں بیکن اوم کا کلیہ جو برتی روکو ا مائی تو ہسے مراد طاکر تاہے قد رہے ، تریم جا ہتا ہے معولی مادحرکیات کی طرح یہاں بھی بقائے مادہ بقائے معیار کرکت اور بقالے توانا آئی کے اصول کار فرما ہوتے ہیں جن کے محت ما نع کو آیک تسلسل مان لیا جا باسے . یہ اسَ صورت میں در^ت عب جب كمانغ إدى ذرات كااوسط آزاد راسته ٨٠٠ ان نا صلوں سے بہت کم پود بہا لوکی ترکیب ہیں پیٹس آتے میں اگر جہ مام طور بريصورت مال كمازمرك اندر درست نهيس ربتي تعربي تسلسله كي تعريف كي تحت جو ايك تقربي حيثيت ركمة الصمقناطيسي مارحركيات کے بارے میں بڑی مدیک چھان بین مکن ہے ما ،حرکیات کے قوانین میں توسیع مکن ہے جس کے ذریعہ باسائی مقناطیسی اور ہرتی میدانوں کاما کئے براٹرمحتوب کیا جاتا ہے۔ اسس عرض کے لیے بقائے معیار حركت كى مباوات مي مقناطيسي توت اور بقائي توانان كى مباوات مِن برتی حرارت اور کام کوشا مل کرایا جا تاہے.

میکسول کی مساواتین میکندک ناهی نظام می صب نیند ک ناهی نظام می صب زبایین

$$\nabla \times \vec{E} + \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} = 0 \qquad (1)$$

$$\nabla \vec{B} = 0$$
 (r

$$\nabla \times H - \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} = J$$
 (F)

$$\nabla \cdot \vec{D} = Pe$$
 (M)

ماواتوں (۳) اور (۴) سے بمیں مساوات ذیل ماصل ہوتی

$$\frac{\partial Pe}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{J} = 0 - - - (a)$$

جال 🔁 برقى ميدان كى مدت 🗟 مقناطيى ميدان كى مدت

الم مقناطیسی اماله \vec{B} نقل مکان کی رو \vec{J} رو کی گناخت اور Pe برقی بار کی گناخت کو خطام کرتے ہیں غیر $\vec{B} = \mathcal{M}$ اور $\vec{B} = \mathbf{S}$ ورج حد جب کہ واسطے کے متعناطیسی تاثیر پذیری اور \mathbf{E} دوبرتی مستقل ہیں۔ موجودہ صورت میں اور کا کلیہ حسب ذیل ہے۔

 $\vec{E} = -\vec{V} \times \vec{B} + \frac{1}{6} \vec{J} + \frac{m}{ne^2} \cdot \frac{\partial \vec{J}}{\partial t} - - - \cdot (4)$

جهاں m'm اور صے سےمراد بالترتیب برقیوں کی عدد کا کثافت کمیت اور برتی بار ہے۔

یس کلیہ اوم میں برقیہ کے جو داوراس امالی برتی میدان کا لیے اظ رکھا گیا جو مقناطیسی میدان پرسے مالے کی رفتار √ کے باعث بیدا بوتا ہے بو ترالذ کر صرب تیزاہترازوں کی صورت میں بر قرار رکھا ماتا سروں دمیاوات کی آخری فی قرابی نظرانداز ہے۔

جاتا ہے ورد مساوات کی آخری رقم قابل نظر ندازہے۔
تیزمساوات (۳) میں نقل مکانی رو میل کی اجیب اس
وقت ہی ہو گی جب کہ روئیں ہرتی باروں کے تو دھے جم کرسکیں.
ایک اچھے موصل میں روئ کی تعدیل تیز رفتاری ہے مل میں آتی ہے۔
اس بے بالعوم آسس رقم کو می نظر انداز کر دیاجا تا ہے۔ اسس کے باعث میکسول کی مساواتیں قابل کا قاحد تک ساوہ ہوجاتی ہیں کلیہ اوم
کے ذریعہ تے کو ماقط کرنے سے ہیں حاصل ہوتا ہے۔

 $\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} = \nabla \times (\vec{v} \times \vec{B}) + \frac{1}{\sigma \mu} \vec{B} \qquad (4)$

سيدى جانب كى رقم اول مائح اورخطوط مائح دونوں كے بيك...
وقت حركت اور رقم دوم ان دونوں كے ايك دوسرے پرسے
بحسن بردلالت كرتى ہے . ريائلا عدد هر الله كا = ٣٩ جر مقناطب ميدان
کے ذريعيہ اسس افركى پيائش ہوتى ہے جو مقناطب ميدان
برمائح كى حركت سے بيدا ہوتا ہے . لا اور الله الترتيب برمائح كى دوسرى رقم الأادى جاستى ہے جس سے سادہ ترسادات
حاصل ہوتى ہے يہ ہے دہ ريافل اساس جو الف "كى تعير ميں استعمال ہوتى ہیں ۔ ميں استعمال ہوتى ہیں ۔

برق مقاطیسی ما وات میدان پرمانی کے مساوات میں استعمال ہونے والی بقائے کے میار حرکیات میں استعمال ہونے والی بقائے میار حرکت اور بقائے توانائی کی مساوات سلسل میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ۔ کو ما ما وات میں صد توت و کی تبدیلی نہیں ہوتی ہے بقائے معار حرکت کی مساوات میں صد توت و کی سے تبدیر ہوتی ہے بات میں قوت کی سے تبدیر ہوتی ہے اسس میں قوت کی سے تبدیر ہوتی ہے اسس میک واضلی قوت کی سے تبدیر ہوتی ہے اسس میک واضلی دیا کہ منابعت کے سید ہوتی ہے اسس میک واضلی دیا کہ منابعت کے سید ہوتی ہے اسس میک واضلی دیا کہ منابعت کے سید ہوتی ہے اسس میک واضلی دیا کہ اور کیا جاتا ہے۔

برتی مقناطیسی میدان سے ماکئے میں استعمالہ توانائی کوملوظ ا رکھنے کے لیے بقائے توانائی کی مساوات میں رقم ڈی کی کا اضاقہ اگزیر سے ۔ اسس طرح ماد ترکیات کی اصول بقاد پر تحصیر فوں مداواتیں ماد حرکیات میں بطور ذیل تبدیل ہوجاتی ہیں ۔

$$\frac{\partial P}{\partial t} + \nabla \cdot (e \vec{v}) = 0 - - - (A)$$

$$P \cdot \frac{DV}{Dt} = -\nabla \cdot P + \vec{J} \times \vec{B} - \cdots$$
 (9)

$$P \xrightarrow{D} (E + \frac{V}{P}) = -\nabla \cdot (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} - (10))$
 $D = (P\vec{V} + Q + \vec{J} \cdot \vec{E} -$

$$P\dot{y} = [P + \frac{2}{3} \mathcal{M}(\nabla, \vec{V})] S\dot{y} - n(\frac{\partial \vec{V}\dot{z}}{\partial x\dot{z}} + \frac{\partial \vec{V}\dot{z}}{\partial x\dot{z}})$$

$$Q\dot{z} = -K \frac{\partial T}{\partial x\dot{z}} - \frac{\partial T}{\partial x\dot{z}}$$
(11)

اور ما کونیات کار با أو م و لوج γ اور فی اکانی کیت داخسلی آل ناخ Ξ تمام کے تمام کے تمام کے تمام کے تمام کے تمام کی فوجیت پر شخص ہوتے ہیں جنس یا تو محمر بالغ کی فوجیت پر شخص ہوتے ہیں جنس یا تو محمر بالغ کی فوجیت پر شخص ہوتے ہیں جنس یا تو اگر ہم کا کی تاب کے دربید معلوم کیا جا بالغ کا کہ تو کہ استعمال کریں تو ہم کا کہ سکتے ہیں کہ استعمال کریں کو ہم کا کہ سکتے ہیں کہ بالغ کے کا کہ کو خام کر تاہے جب کردھد دوم جول حوارت ہے اصول بقا ا پر شخص خود کی ساح الوں سے ہیں ما مل ہوتا ہے۔

$$eT \frac{Ds}{Dt} = e\left(\frac{D\theta}{Dt} + e\frac{D}{Dt}\left(\frac{1}{e}\right)\right)$$

$$= \nabla \left(K\nabla T\right) + \eta \phi + \frac{y}{e} \quad (ir)$$

یا در ہے کہ کہ متبت رہتا ہے۔ اکٹر سائل میں ولوجی رقم کہ ۲ نظراندازکر دی جاتی ہے اس وقت کا محطبہا فیمستقل رہتا ہے۔

قام م بها و کساکال دوس ان کارجان پروتا ہے کہ میل میں میں اس میران کے تعلق طاکو داستے ہے ہم رکا طن دکھیل دے اگر مصلیت عدود ہو میران کے تعلق طرائع بن میسل جاتے ہیں عام طور بربڑے دینالڈ عددسے داست میں دقوع پزیر مقاطی میران بربھا کی از بر دست اثر ظام ہوتا ہے دوس کا جانب ہو دیماؤیر مقاطیتی میران کا کسس قدرافریڈ تاہے اسس کا انحصاد اسس بربوتا ہے کہ مقاطیسی میران کتا طاقت ورہے اگر تو از ن معیاد ترکت میں ولوجی قون کو نظان ماز کر دیا جائے تو پایٹر موئیو توت اور جودی قوت کی نسبت سے علی علی ا

بہاؤرمقناطیسیمیداں کے اثر کی بیالش ہوتی ہے۔

بطور شال بم مائع کے ایک ابعادی بہا وی غور کرتے ہیں جسس کی رفتار آواز کی رفتار سے بڑھ کرسے آور حوایک آزاد ميدان سي موكر حوادائ والمصنطق سي كزر رياسيح باب ايك طاتت ورمقناطيسسى ميدان بهاؤكي سمت يرعلى القوائم واقع ہے۔ مقناطیسی میدان بہاؤپر ایک روک کی توت لگا تا ہے۔ اور ۱۸ می اضافه بها وی رفتار می کی کاسبب بنامی جب ایک تمست فاصل پر مہنی ہوجاتی ہے تو بہاؤ بالائے صوب سے زیریںصوت ہوجا تاہےںکین پر تیدیلی سنسلی طورپر واقع نهين موتى بلكه مقناطيسى علاقه مبن صدماتى موج بسيسا بوكرية تبديي پیداکرتی ہے اِسس مثال میں بہاؤ دومتوازی سطوں کے دویان بور ماتها جب كرمفناطيسي ميدان على القوائم سمت من تعال اب ہم ایک محوری مقناطیسی میدان کو اسطوانی علاقہ میں بہا کہ ہے على القوائم ليته بين است صورت مين ايك دوابعادي بها وكا نقشس حالمل بوگا اور بازوں سے مائع " بال اثر " کے حجت اسمنت ا جائے گار دعل کی قوت مقناطبسی میسلان کے ملاقہ کو مخالف سمست یں ڈ مکیلے کی اسٹ ہٹا وکااطلاق حرکیات الجومیں ہوتا ہے ۔ طاقتور مقناطيسي ميدلن كي صورت مين بها وكه تقشس اسطواد ك اطراف رونما ہوتے ہیں کو یاکہ وہ آیا۔ مخوسس حائل شے ہے۔ جب کوئی مالئے کسی شے ہے اطراف کر ر تاہیے جس کی سطح کرچھی العوالم مقناطيسى ميدان واقتسب توآسع مقناطيسي خطوط توست كوغبود كرنأ ہوتاہے۔ اسس سے بہاؤ میں ستی آجاتی ہے اور رکا وس كے طاف من اضاف موتا ہے کسسی دیوار کے تردیک ولوجی توس بها كو حنا تركرتي مي در ميك والدسيال يدوا وك زيرا الر ددمتوازی غیروصل دیواروں کے درمیان بہاؤجب رمعنافیس ميدا ن على القوائم بومستوى سطح من بارس مان حدد

پر مغمر ہوتا ہے۔ یہ زویل بہاؤ کہاتا

ہے۔ یہاں یا 2 دیواروں کے درمیان فاصلاکو ظاہر کرتاہے۔
فک

شک بالای تقرق بهاؤکفتش دکھلا کے بیں جو ۱۸ کی مختلف یموں کے لیے د باؤکو بد بے بغیر د وفیر موصل دیواروں کے درمیان پوزول بہاؤکے لیے حاصل کیے گئے میں کی تیت صفر کے لیے ہیں مکانی حاصل ہوتی ہے وکلاسیکل پوزوں بہاؤگی شہور شکل ہے ۱۸ کی بڑی تیتوں کے لیے نہریں گزرنے والی مالئ کی رفتار قریب قریب مشتقل رہتی ہے اور صرت دیواروں کے نزدیک مختی ہے۔ دباؤکا ڈھال جو اسسی اوسط بہاؤگی دقتار کے دیا یم رکھنے میں درکار سے بقدر ایک ہزیقیت

 $M^{\frac{1}{3}}$ $\left\{ M \; Coth \; (M) - 1 \right\} = 1 + \frac{M}{15}$

بڑھادیناپڑتاہے بہاؤ کے خطوط دیواروں پر ملی اھوامے رہتے ہیں لیکن سمت بہاؤ پرمرکز میں چھیلتے جائے ہیں۔ بچسلاؤ کی شرح ہے جسم کے متناسب ہو گیے۔ کٹریہ ماں لیناکہ ہے R اتناجھوٹا سے کہ بہاؤ مقنافیسی خطوط تو

کونہیں انگاڑتا اچھے تقرب میں کار آمد ہوتا ہے جسس سے ہماؤ کے بہت سے بچیدہ مسائل باسانی مل ہوجاتے ہیں مٹنا ایک کرونے اطراف بہاؤکو جب کہ کرہ ایسے میدان میں واقع سے جو بہاؤکی سمت کے توازی ہے یہ فرض کرنے سے کم میدان تمام علاقے میں شستقل ہے حسوب کیا جاسکتا ہے کرہ پرعمل کرنے والی ورک کی قوت کو بقد رحز ذیل

 $1+\frac{3}{5}M+\frac{7}{900}M^2+---$

اسٹوک کے کلاسکی بہاؤگی قیمت پراھافکر دیاجا تاہے۔ بالعوم ستوی بہاؤکی صورت میں جونہروں یا حائی اسٹیا ہے گرد رونما ہوتا ہے مقناطیسی میدان کی موجود کی سے س کا ایک جزر دیواروں پر غودوار ہوتا ہے ورک کی قوت میں زیادتی کا رجان ثابت ہوتا ہے۔ مقناطیسی میدان کی موجود کی میں صدودی پرت بہاؤجوا کے نیم لامتنا ہی چوفری پیٹی میں سے عمل میں آر ہے صرف اس صورت میں جب کہ آلف کی رفتار علی ہے مرک بہاؤ

کی رفتار سے کم ہوایک قایم حالت کاص رکھتاہے۔ پر نیخوایک ریاضیاتی نقر بی طریقہ کارکے ذریعہ جوایک طولی مقناطیسی میدان کوفرض کرکے صباب کیا جاتا ہے حاصل ہوتا ہے۔ اگر سی کا کا جھوٹا ہوئین صفر سے مختلف کو تا اککر

ایک کے بہت قریب ہو بلے سیس کاعل قابل لحاظ صد تک ترمیم طلب نہیں ہوتا۔ انتہائی صورت میں جب کہ سستی ایک کی طرف مائل ہمتی اے صدودی پرت کی موٹائی لامتنا ہی تک بڑھتی ہے اور جلدی

 $\frac{n_2 - \frac{8^2 \times 1}{2}}{n_2} = \frac{8^2 \times 1}{2}$ میدان اگرع ضی ہو تو یصور ت

بعیلافی مدد سے ملی جاتی ہے جہاں * بیٹی کے ساتھ پیالٹس کردہ تعیر ندیر فاصلہ ہے جو آئے بر صف والے کنادے ہے ناپاجا تا ہے ۔
اس طریقہ کا دسے البتہ اسس سوال کا بواب ہمیں نہیں ملتا کہ آیا تا ہم بہاؤ کے وجو در کھتی ہے یا نہیں نہر مال ان صور توں میں تیز کر ناتمکن ہے جب کرمیدان یا نوپٹی کی حرکت کے ساتھ مسلک ہوتا ہے یا مانع کے ساتھ بہلی صورت میں یہ دیکھاجا تا ہے کہ ملدی رکڑ کا قدر میں دیوار برایک جز ضربی (ج ۲۸ -) - ۱۸ (۲۰۶) - ایک کی اور دوسری صورت کے با لمقابل جز ضربی کی اور دوسری صورت کے بالمقابل جز ضربی کی افراد وسری صورت کے بالمقابل جز ضربی کی افراد کی المقابل جز المقابل جز المقابل جز المقابل جزائے کے بالمقابل جزائے کے بالمقابل جزائے کی اور دوسری صورت کے بالمقابل جزائے کی دور کی ہوتا ہے ۔

علا توں میں مختلف خصوصیات رکھتا ہے بیشروکنارے اور نقط ۲ کا (۱۰ - ۱۰) = × کے درمیان بہا کو اوپر بحث کر دہ قایم حالت کے نزدیا سیج جا تا ہے نقط ۲ کا (۵۶ - ۱) = × کے آگے لائنا ہی چوڑی پٹی کے حل کی صورت بیدا ہوجاتی ہے۔ ان دونوں کے درمیان عبوری بہا کو کا علاقہ آتا ہے۔

برے مکتفوں میں جمع شدہ توانائی کا پکایک اتراج اور الک بلازمہ کے حرکیاتی اور حرارتی توانائی کا پکایک اتراج اور الک پیا ہوتے ہے جہ ایسے مسائل پیدا ہوتے ہیں جن کے نظریاتی مل کے لیے سرعت سے حمل کرنے والے دماغی مشینوں کی ضرورت افتیار کر لیتا ہے آگریہ فرص کر لیاجائے کہ سکرنے والے متناطب میدان سے جو تحور کی طون تمام مادہ ایک بنای برت کی شکل افتیار کرر اسے جو تحور کی طون بھم رہی ہے اس طرح ہم اس پرت کے نصون تطرکے لیے ایک سادہ نفرقی میا وات بنا سکتے ہیں جس کا صابی کمل نسبتا سادہ ذرائع سے مامس ہوتی ہے ایک والد کے ایک سے مامس ہوتی ہے ایک اندروئی گافت کر بیازمر کا نصون قطر و رہے ہے ایک سے مامس ہوتی ہے جاں کا آندروئی گافت کر بیازمر کا نصون قطرور یرتی میدان کی صدت ہے۔

جب P كي تاقيام بررى جب الكيمت و المحالة المراد المحبادة المحبادة

ویست تربها کی کیفیت کے دنوع پذیر ہوئے میں کی کا تخیینہ کم ترقیت R = 225 پر ہوتا ہے بنیادی مودوں والے دو اسطوانوں کے درمیان جب کہ اندرونی اسطوان ببرونی اسطوان کے مقابل زیادہ رفت ارسے کر دش کر رہا ہو تحوری مفناطیسی میدان زادی رفتار کی قیمت فاصل کو ایک ایسے ترضری کی صد تک بڑھا دیتا ہے جو یے ایک کے قریب آتاجا تا ہے جہاں 20 ≤ ۲ ہے

چوٹے حیطار تعاشش کی موجیں

مفناطیسی ماہرکیات کی مساداتوں ہیں اور دخواریوں کے علاوہ ایک بریمی ہے کہ وہ غخطی ہوتی ہیں۔ اگر کم حیط ارتعاض والی حرکت پر عور کی جانے تو ان مساداتوں کو خطی بنایا جا سکتا ہے فور مرحملیا نی خوار کی جانے کو در مرحملیا نی خطوط کے باہم حرکت کر نے کہ دجان سے بہلی حالت کی طوت ہے مختلف خطوط کے باہم حرکت کرنے کا دائی ہیں جو معمولی دیا ڈکی قوت سے مختلف انداز میں جرخوباتی ہیں۔ اسس سے موجوں کی بڑی قسیس حاصل ہوتی ہیں یا تفصوص کر دی موجوں کا حصول ممکن ہے جو مالئے میں موجی حرکت ہیں یا تفصوص کر دی موجوں کا حصول ممکن ہے جو مالئے میں موجی حرکت ہیں با تفصوص کر دی موجوں کا حصول ممکن ہے جو مالئے میں موجی حرکت ہوتی ہے جو مقابلی خطوط ہوت کے ساتھ ساتھ آلف زمتان ہے ہیں۔ اس محتل ہے تو کہ بری کے میں موج کے ساتھ ساتھ آلف زمتان ہے ہیں۔ مدر کہ بری کی موج دسامیں میں کہ کی گری ہے کہ موج کے ساتھ ساتھ آلف زمتان ہے ہیں۔ مدر کہ بری کی موج دسامیں میں کر کہ بری کی کر گری ہیں۔ مدر کہ بری کی کر گری ہیں۔ مدر کہ بری کر کر گری ہیں۔ مدر کہ بری کر کر گری ہیں۔ مدر کہ بری کر گری گری ہیں۔ مدر کہ بری کر گری گری ہیں۔ مدر کہ بری گری گری ہوتوں کی ہوتوں کر گری گری ہوتوں کی گری گری ہوتوں کر گری ہوتوں کر گری ہوتوں کر گری ہوتوں کر گری گری ہوتوں کر گری ہوتوں

ا محرکت گرقی به میدان کوسلی القوایم بچیکا کو به محرکت گرقی محمد الله می میدان کوسلی القوایم بچیکا کو به موجوں کی دفست الله الله بوقی محیدان به میدان کارتا ہوتی اور مقاطبی میدان کے درمیان کسی بھی افتیاری زاویہ 6 کے لیے اس جگریرجہاں مائے مقاطبی میدان کی ستوی آ اور موجی ستے آگا کو می القوایم بها کو را ابو ہیں ایا مقراطی موج ماصل ہوتی جس کی رفتار دوسری در رویس مائے کے اجزار ترکیبی کے متواذی یا علی القوایم ستوی آگا ، آگا گریا ہوتی ہیں بیا ہوتی ہیں جہاں دوسری در رویس میں بیدا ہوتی ہیں جہاں دفتار

 $V = \frac{1}{2} \left[v_a^2 + v_s^2 \sqrt{(v_a^2 + v_s^2 - 4v_a^2 v_s^2 \cos^2 \theta)} \right]$

کے قریب ترمہوتا جاتا ہے۔ (جہاں ج برقیہ کا بھرں اور نہ ہم اسس کیکیت ہے) جو میدان کا مُن ہار دار فرات کی زاوی دفتار ہے تو میدان اورمیدان کی حرکت میں ارتباط غائب ہونے لکتا ہے۔ دوسری انہائی صورت وہ تعدد ارتعاش ہے جس پرمیدان کا خطوط ہر سے پھسکنا موجی ساخت کوبر بادکر دیتا ہے۔

ميكانيات

وهم حرمادی اجسام یا مادی درات کے مجوعه ماتنها کسی دره مرتو تول کے اثرات سے بحث کرتاہے میکا نبات کہلاتا ہے قوت یا قوتوں کے کسی نظام كے زيرائر دوصورتين سيشس أسكتي بيس يا تو ذو حس يريةوتيس عمل كرتي بين حالت كون مي ربتا بع يا حالت حركت مين اوّل الذكر صورت مِن میکانیات کی پرشاخ سکونیات گهلاتی ہے اور موخر الذکر صور سند يس حركيات ليكن دونون صورتون مين بمين چند بنيادي طبيتي تصورات يرغوركرنا بوتاس جيه نضا وقت مقدار مأد ذقرت رفتار أوراساع وغيره اسس ليمناسب بوكاكران بظا برعام فهما صطلامات كأكسى تدر صردرى تفعيل سے جائزہ ليا جائے اكران كاسائنس ببلومى اجاكر بوجائد. اس کاتصور توم کسی کے ذہن میں پہلےسے ہی مقدارماده مودربله الم اس كون ماطر والمعرب موجود ببس سے بیس ہم یہ کبرسکتے ہیں کہ مادہ وہ شے سیے جس کا احساس ہم اینے تواس سے کرکتے میں جرکیا تی اغراض کے لیے ہم مادہ کی تعرایف اس فاصت کے دربید کرنے ہیں جس کی بنا ریراور حس قدر دہ تو لوک كامزا حت كرنا بريني أكرماده حالت كون بيسب اوراس برتوت لكا گرحرکت بین لانے کی کوسٹ ش کی جائے تو وہ مزاحم ہوتا ہے۔ اس خاصیت كومودكهاجا اسب اوراس جودكى بمائشس اس كيكيت كبلاتى سے . اس کی اُکائی ہونڈ یا گرام ہے۔

وه بروتی الرجس کا اقضاد جمها دی جم ادرات ای مات مرکت کوت بری کرنا بوتل سے قوت کو تاریخ کا کار در کے سے قبل چند اور سادہ اصطلامات کہ لا تاہید ورسادہ اصطلامات

مثلاً دقار۔ اسراع وغیرہ پر توج کرنا ضروری ہے۔ و معل مقرک ذرہ کے داسستہ لے کرنے کی شرح چال کہ لاتی رفت الرحم دات كاكاني سكند ماور فاصل كيستى ميريا فٹ *کیم تحرک درہ عجے نقل میان کی شرح اسٹ کی رخیار کہلا*تی ہے۔ جس کی ایک مقدار مجی ہے اور سب کھی. اکا بی وقت میں اگر درہ کا نقل مكان فاصلرباطول كي اكا يُ بوتوپيرنتار كي أكا يُ بو گيب عقر بي ر می حزوری ہے کہ وہ ممت میں دی جائے جسس میں رنقل مکان ہو آ یے . اگرایک محرک ذوکسی سمت میں کسی آن رفتار " کم " رکھتا ہے تو اس كأمطلب يدسيم كرامسس سمست ميس وقت كى اكائل ميس امسس كأنقل مكان طول کی " بی ا کائیاں ہوگا۔ بیسن اس کےخلان سمت میں اسی شرح سے کوئی دوسرا ذرہ حرکت پذیر ہو تو اسس کی رفتار " سی الکی صالے كى اكرايك دره بربيك وفت دور خارين عالم بون جن كى مقد ار اورسمت معلوم سے نومناسب میا نے برایک نقط سے ان معلوم سمتوں میں خطوط یعنه کر ان رفتار و ن کوظا ہرکیا جا سکتاہ ہے مثلاً خط اب ا و ر خط ابح ان رنماروں کو ظاہر کریں مکے جہاں ائٹ اور ابح کے طول دونوں رفت اروں کی مقدار کے متناسب ہوں گے اگر توازی الافکا اب تج د کی تمیل کردی جائے تو اند اور شمت میں اس حاصل

رفتار کوظا برکرے گا جو ذرہ کی سمت حرکت اور دفتار کی مقدار کو بھا ہرکرے گا جو ذرہ کی سمت حرکت اور دفتار کی مقدار کو بھا تا ہے۔ اس اصول کے حمیت دوسے زیادہ دفتار دریا خوب کی جوجہ کہ وقت ذرہ ہیں موجو د بھر مثال اس شخص کی ہے جو حمرک گربن کے کسی ڈبر کے اندر میں رہا ہو۔ اس کی ایک عام کے اندر میں دفتار میں معلومہ ہیں۔ اس کی حقیقی حرکت د تو کے اندر اور دولوں رفتار ہے اور دہ ہیں۔ اس کی حقیقی حرکت د تو طریق میں اس کی رفت ربیا ان دولوں معلومہ ہیں۔ اس کی حقیقی حرکت د تو سے اصول بالا کے تحدید حاصل ہوئے والی رفتار ہے یہ اصول بڑا ہیں بنیادی اور انجی میں اور بھی اصول بڑا ہیں بنیادی اور انجی میں اور بھی اصول قرتوں کی ترکیب ہیں مجی کا دفر ما ہوگا جس کا ذکر آگے میں گرآتا ہے۔

مكن اورحركت اضافي اصطلاعيس بس ضافى رفت ارتجار محركت مطلق سيقطعي ناواتعت بس اكر

ایک بوٹر ۲۰ کلومیٹر فی گھنٹ کی رفتار سے جارہی سے تو ہماری مرادیہ ہوتی ہوئی دو آر مدی کے بدین زمین برکوئی شخص کھڑا اہرکہ کو تعدید کی موقع ہوئی ہوئی نظر آئے گئی موقع ہوئی ہوئی دو گردی ہے اور ڈمین ایسے چور برگر دشس کر رہی ہے اور یکر دش حرکت آفتا ہے گئر داس کی مداری حرکت ہے اور ظاہر ہے یہ مرکت ہی دوسری خرکت آفتا ہے گئر داس کی مداری حرکت ہے اور ظاہر ہے یہ فا مارمیت یامقدار میں یا دونوں میں بدل رہا ہے تو ہم ایک ہوئی اور سالی دوسرے اس اگر دونقطوں کا درسیا تی خاصاتی کے اضافی رفتار دکھتا ہے۔ ایک نقط کی برنی ظاؤ دوسرے کے صاوی دونا معلوم کر رفتار اور دوسرے کے صاوی اور مخالف رفتار کومتوازی الاصلاع کے اصول کے توت ترکیب دربا ہوگا و

مسراع متحک دره مروری بیس کیبیاں رفتار سے حرکت کر رہا ہو ۔ آگر دفتار بدل رہی ہو تواس کی تبدیلی رفتار کی شرح اسراع کہلا تی ہے۔ اس کی می مقدارا و رسمت ہوتی ہے اور صوری بنیں کہ پیش کہ پیش کہ پیش کہ پیش کہ پیش کہ درہ کسی بلند مقام سے ہا آسستی چوڑا جائے تو کشش زمین کے باحث اس کی رفتار بی فی میکنڈ بعد ۲۰ فی فی میکنڈ بعد ۱۸ وف فی میکنڈ بعد ۱۸ وف فی میکنڈ اور میس اس انداز سے اس میں اضاف ہوتا جائے گا۔ اسراع بین چوکرمقدارا درمت دونوں پائی جائی بیس اس لیے ان کی تعیرا در ترکیب مانند رفتار ہے ہوتی دونوں پائی جائی بیس اس لیے ان کی تعیرا در ترکیب مانند رفتار ہے ہوتی جائی بوجھ جائی دونار کا اصول نافذ ہوتا ہے۔ اسراع بوجھ جائی درمین کے کیساں ہونے کوسب سے پہلے گئی ہوتا ہے۔ اسراع بوجھ جائی بیس کی بیس کی بیس کی بیس بیسے کیسا کی بیسے بیسے کیسے بیسے کیسے کی بیسے بیسے کیسے کی بیسے بیسے کیسے کیسا کی بیسے بیسے کیسے بیسے کیسے کی بیسے بیسے کیسے کیسے بیسے بیسے کیسے کی بیسے بیسے کیسے کی بیسے بیسے کیسے کیسے بیسے کیسے کیسے بیسے کیسے کی بیسے کی بیسے کیسے کی بیسے کی

پرها م پیسا پسطیر بات سے دولید مابعت پیسید.

اب م د وباره "قوت سے دولید مابعت پیسید.

می کراگرایک می سائر کے ربرا ور بو بسید کیند پلیے جائیس اور ان

دونوں کوایک می طور لگائی جائے وربری گیند پر افر زیاده ہوگا

اس کی دجہ یہ مرکز گرچ دونوں گیند وں کی شکل اور حالت ایک سے

نیکن ان کی مقدار ماده یا کیتوں میں فرق ہے ۔ اگرایک ہی مقدار ماده

ان کے حل کرنے ہے اس مقدار ماده میں مساوی رفتار پر اسوتو دونو

قریس مساوی کہنائی گی ایک گرام جسم برکوئی توت ایک سکنڈ کک

اس کے مرکز اس کی رفتار میں ایک بیشی کا اضافہ کر دے یعنی اکائی

اس اس میں رفتار میں ایک فرش کی گراف ان کہنا ہوائی گا اور یوت

کر کے اس کی رفتار میں ایک فرش کی گراف افراد کا ای اسراع پیدا

کر کے اس کی رفتار میں ایک فرش کی مقدار ماده اور دفتار کا صاصل

معیار حرک و یوت ایک ہوئی میشی کی افراد ماده اور دفتار کا صاصل

معیار حرک میں دفتار کی مقدار ماده اور دفتار کا صاصل

ضرب ہے اسس کی سمت دہی ہوتی ہے جوجہ میا ورہ کی رفتار کی سمت ہے۔

اب ہم مخفران توانین کوبیان کریں گے جن کے تحت مادی اجساً) حرکت کر کے بیں اور جن سے متعلق حلم کواب تحلیل میکا نیات کہا جاتا ہے موجودہ صدی میں ایک اصطلاح کلاسیکی میکا نیات وضع ہوئی ہے ۔ جو طبیعیات کی اس شاخ سے تعلق رکھتی ہے جو جد بدطبیعیا ٹی نظریات پر مہنی کو انتم میکا نیات سے ممیز ہے ہوا فاظ دیگروہ میکا نیات ہو کو انتم میکا نیا نہیں ہے کلا اسیکی میکا نیات کہلاتی ہے۔

قوانین حرکت جمنیں عام طور پرنیوٹن کے توانین حرکت کہا جاتا ہے ۱۹۸۷ء میں نیوٹن نے اپنی کتاب پرنیپائیں بیان کیے۔ ان میں پہلے دوقواعین گلیلونے - ۹ ہ ۱۹ میں دریافت کیے ہے تیم احت انون پرنیپاکی اشاعت سے قبل کسی مکسی مکسی بک بانی گنس وایس دین

اور دیگر ریاضی دانوں تے علم میں تھا۔

وانون آول جسم کی حالت سکون یا خواستقیمین یکسان رفتار سے اول ترکت کی مالت اس کرندل نین کتی تا اس کرونی بیرونی قوت اس برعل کرے اسے بدل مددے۔

ک توت عمل کرتی ہے۔

الم الور علی اور دعل مساوی اور متضاد ہوتے میں بینی ہرائی۔

الم الور علی الم علی قوت کے مساوی اور قابل ایک جوابی عمل ہوتا ہے۔

الم برتمام طم ترکت کی بنیا دیے اور اسسی طم ترکت پر ملم مہنیت بنی ہے اور اسسی طم ترکت پر ملم مہنیت بنی ہے اور اسسی طم ترکت پر ملم مہنیت بنی ہے اور اسسی طم ترکت پر ملم مہنیت بنی ہے مشاہدات سے اس قدر مکمل ہے کہ اس صلم کے بنیا دی قوائین کا قلطا ہوتا دائرہ فیاسس سے باہرہے اور لوں مجی کسی ضابط یا اصول کی صداقت ترکم ای تنا تائج کی صحت یا عدم صحت برخص ہوتی ہے بحری جنری چارسال دائر کر ہوت ہی ترکم ہوتی ہے جس میں سرمو فرق بہنیں ہوتا ۔ بلذا قوائین حرکت کے آنا تی قانون ہونے پر دلالت اس امر سے ہوتی ہوتی ہوتی ہے جب میں سرمو فرق سے بہنیں ہوتا ۔ بلذا قوائین حرکت کے آنا تی قانون ہونے پر دلالت اس امر سے ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہے۔

ت نون آو آرداصل اصول جود کابیاں سے بعنی پرکسی مادی جسم کا طبیع میلان آسسس کے خلاص ہے کہ تو دسے ای حالت کون پافط مستقیم میں کیسال حرکت کو بدل دے۔ کوئی تحص جلی گاڑی سے بکدم اتر جائے نووہ بالعوم اس لیے گریڑ تا ہے کہا نے آئوز میں چوتے ہماکس ہو جائے بس اوراد پری جسم برکوئی قوت عمل نہیں کرتی اس لیے آسس حصد کی بہلی حرکت جاری رہی ہے۔

تانون دوم سے قوت کی پیالئی ہوتی ہے اور قوت کو بطور کیت اوراسران کے عامل خرب کے بیان کیا جا تاہے قوت کی اکائی جو اوپر ڈائین بیان کی گئی ہے کہ ایک بونائی افظ سے شہری ہے جس کے معنی قوت کے بیں جوں کر قویس مقدار اور محت رکھتی ہے اس لیے یہ بی دخت اراور اسراع کی طرح سمتی ہوتی بی جنام نے ان کی بعیر اور ترکیب میں وہی متو ازی الاصلاع کافاف لاکو ہوتا ہے جور فنار اور اسراع کے لیے ہے۔

قاتون سوم دراصل پر تبلاتاہ کیچاں گہیں توت نگائی جائے وہاں درحقیقت دواجسام کے درمیان باہی قلامات تعالی ہوتاہ برخلا اگرم وزئی تحرکورسی میں بائد ہر اور سے اوپری جانب تعینی تورسی ایک طوت تووزن کو ایک خاص قوت سے اوپری جانب تعینی ہے۔ اور درسری طوف ہمارے باتھ کو اسس قوت سے بھے کو تعینی ہے۔ قوائین حرکت کی تجربہ خادمی تصدیق ایک سادہ شعین کے ذریعہ جے ایک وڈئی شین کہاجا تاہے ہوستی ہے بنزاسی الرسے اسرام ہوہ

جاذبہ ارض کی بھی تخیبن ممکن ہے . قانون سوم ہمارے روزمرہ کے مشایدات سے درست قراریا تا

ہے مشلاً جب بندوق دافی جاتی ہے تو بارودس آگ لگ جائے سے دورا شدید دباؤ والی سب میں تبدیل ہو کو لی پر دباؤ کو التی ہے اور کو ل کے لکھنے سے میں جنناز در کو لی پر آگے کی طون پڑتا ہے انا زور بندوق پر بیجیے کی طون پڑتا ہے جس کے باعث بندوقی کو دھ کا

د در برند و ق پر چیجے ی محسس ہو تاہے۔

ادبرج لفظ د مكااستعال بواب اس كى طبيعياتى تشريح ضرورى به متن مدت كوئى قوت عمل كرتى بداست و من قوت عمل كرتى بداست و من قوت ما طرسط بديا جائة تويه ماصل مرب قوت كاصدم كهلاتا بدرة وت نهايت بى تليل مدت كم لياستعال كى جاتى بيرسمثلاً ايك برا ألمن لوب كرا مربراً كافا أما راجا ئے تو اس كى تبديلى سے تو گا

حركيات اوركونيات دوگون تن بحام "كي اصطلاح طري ايميت كي ما ل مع جديالآخر توانا كي جيدا بم تصور كي رياضيا تي تعريف مين متعل

مر اس طرح اگرایک ڈائین قوت نقط عمل کوایک بینٹی میٹر حرکت دسے

توجوکام انجام یا تاہے وہ ایک ارگ کہلاتا ہے جب کوئی عاص توت فی میکٹ ۱۰ ارگ کام کرسے کو کہاجا تاہے کہ وہ ایک و اٹ کی طاقت سے کام کرد ہاہے ایک ہزارواٹ کی طاقت کوکیلوواٹ کہتے ہیں۔ ۲۸ م داٹ کی طاقت ایک ای طاقت (بارس یا در) کہلاتی ہے۔

وانا فی انتها اس کی دوسیس بی ایک توانانی که انتها اس درسدی توانانی بالنعل دوسدی توانانی بالنعل دوسدی توانانی بالنعل دوسدی توانانی بالنعل دوسس کی توانانی بالنعل واسس کی توانانی بالنعل یا توانانی بالفعل یا توانانی بالنعل کے میائی ہے تو تین ساگانی جائی توانسس کے میائی ہوئے تاہیں توانانی بالنعل کے میادی ہوگا۔ بلندی سے کرنے والے جسام جمولنے والے رقاص اور گردش کرنے والے بسے توانانی بالنعل رکھتے میں اگر جسم کی کیست میں وا وردہ کرنتاری سے مرکب پذیر ہوتو اسس کی توانانی بالنعل لام را

توانا نی بانفعل کی تبدیلی اس کام سے برا بر ہوتی سے جوجیم پر کیا جائے۔ تواناني باالقوه الرايك جسمايت وجوده وضع كوبدل تووہ بہت سے دعیر دمنعیں اختیار كرسكتا سيحبن بس سيرايك خاص وضع كومعياري وضع باصفري وصنع كها جا تاہے عمول جسم اینے موجودہ وضع سے معیاری دضع تگ پیٹینے میں جو كام كركتا ہے وہ اس كى توانائى بالقو ه كبلاتى ہے . دنى ہونى كسانى میں توا نائی بانقوہ موجو دیے کیوں کہ وہ اپنی اصلی شکل پر آنے میں مجعہ ً کام کرسکتی ہےجس کی مقداراس کی توانا ٹی بالقوہ سے بکو ٹی جسم زمیین سے بلند واقع ہو تو اسس میں بھی توانائ بالقوہ ہوتی ہے بعنی جب اسے زمین سے اعمار بلندمقام تک لایاگرانو اس عل سے اس میں توانان بالقوه كا ذخيره جمع موكيا اورجب يحسم بكندي كرنے لكتا سے توسى توانانى بَندریج توانا کیٰ ہالفعل میں تبدیل ہوتی جاتی ہے اور پہتر یلی برابراس وقت تک جاری رہی ہے جب تک کوسم زمین بر گرنبیں بڑتا اسس وقت تک توانان بالقوه کا ذخیره بالكرختم وجا تأب اوروه سارى كى سارى توانانی بالفعل بن جاتی ہے یہ توانانی تکر کے بعد اُوازُحرارت اور نور میں مجى تبديل بوسكتي ہے. انسس سادہ مثال سے اصول بقاء توا نائی ماصل بمو تا ہے بینی توانا ئی بالفعل ا در توانا ئی ہالقوہ کا مجموع مستقل رہتا ہے۔ حرکیات کے مسائل ذیل کی دوبینادی مساداتوں سے حل ہوتے ہیں۔

قونوں کاکام = توانانی کی تبدیلی اور جہاں ہم نے لفظ جسم استعمال کیا ہے وہاں مراد استوار جسسے ہے اور جہاں ہم نے لفظ جسم استعمال کیا ہے وہاں مراد استوار جسام کا وجود ہی جس نے بیٹ ہیں کہ اور استعمال کی داراجسام کا وجود ہی جس کے ایس کے ساتھ کے دیر استوار کی طاقتوں کے زیرائز تبدیل نہیں ہوتا ہے تو ایسے اجسام استوار کہلائیں گے اور اگر ان بی

قوت كاصدم = معارم كت كى تبديلي

فاصل كاتغير بوتار ب توليك داركبلالي مح جن سعيم أعميل كريحث کرس سکے جب کوئی ذرہ نقل مکان کرر ما ہو تواس کی مختلف وضعوں کی تبیہ کے ليرميس اكت والرك نظام كي مرورت بوتى سير مثلاً ذره ابك خط مستقيم *یں حرکت کر* دیا ہے توالک ثابت نقط جو اسٹس خطابرتعین کرلیا جائے بطور توالد كام دے كا جراب مخلف أن ميں دره كے فاصلوں كومعلوم كركے ذره كامقام كسي أن من كيا جاسكات اكر دره كحركت سطومستوى من موتو دوعلى القوائم خطوط البطور حواله كے مخور وں كے استعمال ہوں محكے . نضار میں حرکت کی صورت من تین محاور در کار ہوں گئے۔ اس کے بعد ہمیں توت کا قانون معلوم ہونا ھاہے جس کے زیرا ٹرحرکت عمل میں آرہی ہے۔ فی الوقت بم ایک دره کی حرکت بربی غور کر رہے ہیں کیونکہ استوار اجسام کی حرکت خعی ان کے مرکز تقل کی حرکت ہوتی ہے جسے ایک ذر صر مطور برسم ا ماسکت بح جهان ساري كي ساري كميت مركو زكر دي في بيد تين اسس مورت مين پورے استوارجہ کی کسی فور کے گر د چرجہ میں بیوست ہو گر دشی حرکت پر مینی د غور کرنا ہوگا . اسس اصول کے پیش نظرنظام تنسسی میں تمام سیارو كى تركت كويم دراتى تركت شاركر سكتے بيں جہاں برسيارہ كويم سورج كى كشش کے زیرا ٹراینے مدار پر حرکت کرتا ہوا ہم سکتے ہیں گائنات میں ساری حرکتیں ۔ نیوٹن کے کشش قانون کے مطابق ہوتی ہیں جب کی روسے دواجہام کے درمیان عل کرنے والی تویس ان کی کمیتوں کے حاصل خرب کے راست۔ اوران کے درمیان فاصل کے مربع کے بالعکس متناسب بُوتی ہیں۔ تمپ ام ا جرام ملکی اسی قانون کے زیر اثر متحرک میں . مدار کی شکل ہانعم م ناقص ہوتی بے دم دارستاروں کی صورت میں مدارمکا فی ہوتا ہے کمیٹر نے مداری حرکت کے تعلق سے جسب ذیل مین فانون پیٹس کے ۔

ان ہرسیارہ ایے نافص ماریں کروٹس کرتا ہے۔ نافص ماریں کروٹس کرتا ہے۔ کا مقام کو کی ایک سکہ ہوتا ہے۔

(۳) سیاره سے سورج کو طانے والا نیم قط مدار کے اندر جورتجے بنا تاہد وہ رقبوں کی تشکیل میں گئے ہوئے وقت میں مشامب ہوتے ہیں ۔

(۳) مختلف سیاروں کے وقت دوران (ایک کا ل مداری کر دسش کا دقت) کے مزن ناقص مدار کے حوراعظم کے مکھیوں کے متناسب ہوتے ہیں ۔

یہ بہ اسانی د کھیا جا سکتا ہے کہ مدار کے ناقص ہونے کی صورت سیس قوتوں کا قانون نیوش کے کسٹ قانون کے سوالچے اور نہیں ہوسکتا اور چونکر مشاہدہ سے مدار کا ناقص ہونا نابت ہے۔ اس بیے تابت ہوا کہ شمسسی نظام میں چوکششی قوتوں کا قانون نافذ العمل ہے وہ نیوش کا ہی قانون ہے۔ استوارجہ مول کہ کرات کے ہارہے میں چواصول استعمال ہوتا ہے مول ارتبار کی اور کہ تو المجازات میں اور بیرونی قوت کا جزاسی میں میں اور بیرونی قوت کا جزاسی میں سرت میں ایک توازن نظام بناتے ہیں میں اور بیرونی قوت کا جزاسی سرت میں ایک توازن نظام بناتے ہیں میہ اصول میں ۱۶ میں پیش کی سرت میں ایک توازن نظام بناتے ہیں میہ اصول میں ۱۶ میں پیش کیا

گیا۔ جو دراص نیوش کے بسرے قانون حرکت سے افد کیا گیاہے بہر حال

ذرہ یا استوارجسم کی خطی حرکت کے لیے ہیں درجہ دوم کی تفرقی مساوالوں

کا ایک نظام حاصل ہوتا ہے جسے دی ہوئی خرائط کے تحت صل کرنا ہوتا

تانون حرکت جو دراصل اسراع کا قانون ہوتا ہے پہلے سے معلوم ہوتا ہے

اور استوارجہم کی صورت ہیں جم کی بندسی سافت کے باعث ہیں جو ہوا ہے

دوم کی تفرق مساوات سے سابقہ ر بتا ہجس کی طرکت معلوم ہوجاتی میں ایک ہی درجہ کے درمیان رشتے معلوم ہوجاتے ہیں اور اکثر و بشتر ہیں ایک ہی درجہ کے درمی تفوم ہوجاتی ہیں اس کا حدیث کی سی آن ہی اس کا حدیث کی معلوم ہوجاتے ہے دولوں با بیس حرکت کی سی اس مارح کا سیکی حرکت معلوم ہوجاتے ہیں و اس طرح کا سیکی حرکت کی سی اس طرح کا سیکی حرکت کی سی اس طرح کا سیکی میں ۔ اس طرح کا سیکی سی بیان ہوجاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل میں جارے کے سا ہے مسابل قدیم ہی ہوجاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے دریہ دریاضی پڑ و ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے لیے ڈکری کی مسلم ہرجو ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے لیے ڈکری کی مسلم ہرجو ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے لیے ڈکری کی مسلم ہرجو ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے لیے ڈکری کی مسلم ہرجو ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور ان مساواتوں کے حسل کے لیے ڈکری کی مسلم ہرجو ریاضی پڑ و حالی جاتے ہیں اور و حالی ہوتے کی کھور دری اور کی کا کھور کی کھور کی ہوتے ہیں جاتے ہیں اور کی کھور کی ک

بات باعث دل چین نے کا آرایا کنکر کوساکت نضار میں جس میں واكى مزاحت قابل نظرانداز يديين كاجلي تواسس كى حركت اوراسس ئزی کچرکت پیر جیے درمیان کے معدسے کچڑ کرکنگر کی معت میں حشاص زا دی رفتارے آماکر مینیکا پائے تو کو ٹی فرق نہیں کیوں کرکنگر جیے ہم آیک د رد سجه سکت بس جاذبه ارص کے تحت جوطرکق اضیار کرے گا وہ میکانی ہوگی ا در ہم نکڑی کی خطی حرکت کے لیے **رسموسکتے ہیں کہ اسس کے مختلف حصو** ں پر ین حصوں کے درن کے ہرا برحو توتیں عمل کر رہی میں ان کی حاصل توسف مرکز تقسل برمل كرتى ہے اور اسس طرح يورى تكري كى حركت أيك ذره (مرکز تقل) کی حرکت کے معاول ہوگی ۔ للبندا اس کی حرکت کا طریق یا راستہ بھی مکانی ہوگا اسس طرح لکڑی کی کر دسٹس حرکت ای داوی رفتار سے جاری وسیاری رسیگ آگرفضائی مزاحتون کا قانون می معلوم مو یسی رمعلوم ہو کہ ہوا کی مزاحمت کسی آن رفتار کے ساتھ کس طرح مراد ط یے تواس صورت میں تعی حرکت کی مساواتیں ر د و پرل کے سُا تھے لكمي جاسكتي ببرحبن كاحل دريا نت كبا جاسكتاسير البتداس صوريت مِن طَلِق مِكَا تَيْ جَبِينِ بِوكاء ان ساده اصولوں كے ذريع حوا ويرسيان کے گئیں اسس بان کا تخبیذ برسما برس پیتر لگالیا گیا تھا کہ جب ند کی سطے سے کوئی ذرہ کا م کلومٹر ٹی ٹیکنڈ کی رنت رسے بچین کا جائے تو په سطح زمین مکت بیخی سکتا ہے اسٹ طرح وہ پر فتار بھی خمین شدہ تھی جسس کے درلید کسی جسم کوزمین کی کششش کے باہرنے جایا جاسکتا ہے .اب ليه واكث تياركر له علي بين جو اسس رنزار في داغ ماسكتي بين . اس طرع جو بات اب ملا مكن بوكي منظرى اعتبارس ببت بيسك دريافت مشده متى اور لسير نوطن كي بيكانيات كيساره اصولوں سے بی افذکیا ماسکتاہے اسس تدکر ہے یہ بالا نامعصودے کہ نوٹن کی اسٹاس کروہ نیائ بیات بہ حال نافذ آنعس ہے ، ماں جہاں

اجمام کی رفتار نورکی رفتار کے برابر ہوجاتی ہے تواسس وقت اس میکانیات کا دائرہ محل ختم ہوجاتا ہے۔ اور اضافی میکانیات کا عسل دخل شروع ہوجاتا ہے جس کا ذکر آگے گئے گا۔

اگر نو توں کے سے جانے پرضاد بالکل غائب دبو جائے بنی توتوں سے جم میں ایک مستقل فسا د پیدا ہوجا نے تواہی شے کو پیکر پذیر کہسپ

خمیرکے اعزاض کے لیے کسی شے کے بکار آمد ہونے کے لیے خردری ہے کہ اسس پرچوز ورپڑنے والے ہوں ان کی صدود کے اندروہ کچکدار دسے اکٹر کھوس اشیا ایک صدیک کچک واربوٹی ہیں اورز ور اورفسا د اس صدسے بڑھ جائے تو دہ تیکر پذیرین جاتی ہیں۔

بوک کاتانون بوک نے دریافت کیاکہ لیک دارجیم میں آیک خاص مدکے اندرز ور اورفسا دایک دوسرے کے متناسب رہتے ہیں شا اگر ایک سلاخ میں کچہ کھینے پردا کرنے کے لیے جو وزن درکا دہوگا اس سے دوئی کھینے پردا کرنے کے لیے دوگنا وزن درکا دم لگا۔

وزن اورنساد کی تشمیں . نساد بین طرح کے ہوتے میں۔

(۱) تطول یالینی (۷) سکوا او (۳) مسیخ باشکل کابگاڑ۔ کینی بی درات کے برت ایک دوسرے سے دورہ وجا تے بیں اس صورت میں زورنشی زورکہلا تا ہے سکوا او میں ایک دوسر کے نزدیک آتے ہیں۔ اس صورت میں زورفسادی زورکہلا تا ہے شکل کے بنگاڑیں پرت ایک دوسرے پر مے پیسلے ہیں۔ اسس صورت میں زور بری زورکہلا تا ہے۔

کیک کامقیاس. لیک کی مدکے اندرزور کی مدت الینی زور فی اکائی رقب اور فساد کی مدت کی نسبت کولیک کامقیاس کہا جب تا سعے. تناؤ اور فشار میں لیک کے مقیاس کو پیاک کامقیاس کہا جاتا ہے نواادیں اسس کی قبت تقریباً ، ساملین ہونڈنی میں ایخ ہوتی ہے.



زراعت

274	زدامِت	261	استعال آداضى زداعت كي فسيس
277	زرع كيياا ورطم الارض	265	میں والے درختوں کی کاشت
279	0-7	ت 267	بندوسان يسميل والے درختوں كى كان
286	زمین (اس کے مختلف بہلو)	273	خشاش اورنصلیس

W .

زراءب

استعال أراضي راعت في قسيس

فلرى حالت بين مرخط زين كى نبائ بيدادار ابك خاص أوعيت كى بوق مع - ادراس کی افعیت اس مقام کم فی اور آب و بوا کانیتی بون سے ریا ای یں وج ہے کو کنیڈااور امری کی بریری گھاس کے علاقے یا جوبی روس سے اسٹینی مزغزار فتلف اقسام كح فبكل ويزه ايك دورك سے مختلف قتم كے بن اس كے علاوہ سرايك قم كانبان علاقه ايك فاص مم كى جوانى زندگى كى برقرارى الديد بن جا تاہے۔ وسیع ترین فہرم یں زراعت سے مرادو ، تمام طریع بن جو انسان مقامی نبال اورجوان مظاہر کو آیے الے زیادہ سے زیادہ مغید اور کا رائد بنائی غرمن سے استعال کرتا ہے کئی علاقے کے نباق اور حواتی نظام میات میں اس طرح ک دخل اندازی محدود پیملنے بر بوسکق ہے، جیسے شکار ملے لئے ماؤرو كالخفظ اورجنكات كحفاظت كاغض سعكار أمدنبا تات ورميوا بإستك سلامی کے لیے ان کے قدرتی و سستوں ونشانے بنا نا۔ اور بیمی مکن ہے كذراعت كي تزىم اعل مي نباق اور جوانى زندگ كي ايك بوا عصفة (نی گھاس موس اور کیر سے موروں) کا ممل استعمال یا اخراج مروری قرار پائے یا ایک کی میکہ دؤسری نوع کی نباتی اقد حیوان زندگی کو فروغ دیے کر رياده سے زياده كار آ مربنانے كى غرض سے ان يى كچه تنديلياں لائ كما يكن -انسان آبادي مين حس قدرامنا فه مو كااى قدراس ي مزور بات عي ترمتي مائيكي اور نظام فطرت میں منافقت کی مزورت می اس قدر زیادہ آسے گی۔ کا شت کا على اى قدر وكسيع تر موتا جائد كا-

زری نقطر تظرے ارامنی کی درج بندی اس ک ضعوی بیداداد کے لحاظ ا مصح کیجاتی ہے جو تیج بوتی ہے اس علاقے کے نیول اور معامنی صالات کا اقسام امامنی حسب ویں ہیں۔

- ا- شکاربھمول مائی کیری کے عفوظ علاقے یا شکار گاہیں۔
 - ۷۔ جنگلات ۔ ۳۔ بیس کے باغات اور شجر کاری ۔
- سم باخبانی اور پودول کی افزاکش کے لئے مختص ادامنی پود کا ہ (Nurseries) ۔
 - ٥٠ زيال ادامن عجرا كابي ادعة إودم دع .

متذکرہ بالاا قسام ارامی کے مابین کوئی قطی اور واضح خط فاصل ہیں کمینی امینی المینی المینی المینی کی دو مرے علا قواہی نبال مشید نبا استخدی کے دو مرے علا قواہی نبال مشید کا کے دو مرے المینی المینی کا متیا زکر نامشکل ہوتا ہے زرعی افرام کے خت تقسیم اس قدر شابہ بی کہ امتیا زکر نامشکل ہوتا ہے زرعی افرام کے خت تقسیم ادامی کے مشیدی اور در بیٹس ہوتا ہے یہ ہے کہ کھیتی باڑی کے لئے آمی زمین فنق کی جائے جوکسی فاص مقعد کے لئے سب سے زیادہ مزاد دی اس فاص مقعد کے کئے سب سے زیادہ منا فی مل سے۔

بعض بعد و رساس المسلم المسلم

اوران کے اور مردوں بیر بنات کے درمیان فی معدر کھا با باہ ہے۔
جنگلات ملک بی جندسال سے ندعی ارامنی میں درخت لگائے ما ملک بی جندسال سے ندعی ارامنی میں درخت لگائے ما سے بی اور تعفی مردوں میں درخت باری باری سے دوسری فسلوں کے ساتھ نگائے جاتے ہیں۔

جنگات بی اہم ہیدا دارج بین ہے ارامنی کی اس قیمیں مختلف اقسام کے جنگات کی اہم ہیدا دارج بین ہے ارامنی کی اس قیمی مختلف اقسام کے جنگل اگئے ہیں۔ درخت بڑی درمیں بڑے ہوئے یاس کا بل ہوتے ہیں دان کردن استفال ہی آسکے ۔ عام فور پر درخت چالیس سے اس جائی ہیں اور جنگل آگائے ہیں اور جنگل آگائے ہیں۔ اور جنگل آگائے ہیں۔ اور جنگل آگائے ان مار بین اور جنگل آگائے ان مار پین سرائی در کاربوتا ہے ۔ وجہ کے ان طریقوں کے لئے لاڑی ہو تا ہے اور درخت لگنے و میروک افراجات ہے ۔ وجہ بھی معولی ہوتے ہیں لگن اس کے باوج دا بندائی مصارف ودری درجیال اس کے باوج دا بندائی مصارف ودری درجیال کا خرج اور درخت رکس سودے ساتھ بالافر بہت کا خرج اور درخی درجیاس سودے ساتھ بالافر بہت

آیاده بو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ انسان کے لگائے ہوئے جنگل اور فود رو
جنگات کے مابین ایک عرص کی مسابقت کا محدت حال پیدا ہوجاتی ہے۔ اس لئے جو بیستہ
جنگات کے مابین ایک عرص کی مسابقت کا محدت حال پیدا ہوجاتی ہے۔ اس لئے جو بیستہ
کی قیمت دوسری اشیار کی برنسبت بڑھ کئی ہے۔ اور ہداند نیف بی بحث موس کیا جارا ہے
کے دیا ، کنکریط ، خال محکس ، لکودی کے برادے کی داب سے بی بج فی اصفیا
میں کا فطری تعدد قیمت کریش نظار جو بینے کے بڑھتے ہوئے کہ سے الحالی محلوی اس کا فطری تعدد قیمت کے اس میں موست الحالی محلوی مان مان میں معافی استانیات کے برطان میں کا قائم ہوستے ہیں
جہاں ارامنی کی تعدد زوجی احتراب معافی اعتبار سے منعت بخش ہوستے ہیں
ہمائیاں یہ ہی کھ فروس اور با فاست کے بودول کے برطان جنگاتی ورختوں کے
ہمائیاں یہ ہی کھ فروس اور با فاست کے بودول کے برطان جنگاتی ورختوں کے
ہم بی بھا نا بھی نہیں پڑتا اور دونوت ایس چھریلی ڈھالوں برجھی انگ سے واسکے ہیں
بی بھا نا بھی نہیں ہوئے یا آ اس میکھی ۔ ساتھ ہی جنگ انگلے سے زمین کے
ہم برکا مشت منعف تبخش نہیں ہوسکی ۔ ساتھ ہی جنگ اگلے سے زمین کے
ہمائی کا عمل بھی بی بوسے یا آ اس میکھی ۔ ساتھ ہی جنگ اگلے سے زمین کے
ہمائی کا عمل بھی بی بوسے یا آ می ملکوں میں ادافی کے دسم علاقے کئے چھسے
جاتے ہیں وال از مرافو جنگات انگائے عارب ہیں۔ و

جنگات کے گئے ان بتا کم تعداد میں مزدور وں ک مزورت ہوتی ہے۔
اور زیادہ ساز دسامان بھی درکا و میں ہوتا۔ان ضومیات کی وجہ سے تجاری ت
افرا من کے لئے جنگلات کا انتظام مجھ میں اور دونئے پروری کے سائد ایسے مقامات
پرمنفعت بخش ہوتا ہے جہاں اس کی بحرت کم ہو۔ چ بیدئی ششک کے ذرید نقل و محل پر فرج کم ہوتا
محل پرمرفہ زیادہ ہوتا ہے مکین ندلوں، نہروں کے ذرید نقل و محل پرفرج کم ہوتا
ہے اس لئے ندلوں، نہروا سے قب فریان کا نیال رکھنا منروری ہوجاتا ہے۔ ہالیہ
کی چین کی صفعت سند بیرے و فوقان ہواوں اور اکشن زدگی سے از کی فصلوں
کی چین کی صفعت سند بیرے و فوقان ہواوں اور اکشن زدگی سے زرگی فصلوں
کی چین کی مقام پردی گا کے افریان بات اور اس سے بینے کے طریقوں کا جائزہ
کر نے سے قبل اس کے نقصالات کے امرکا نات اور اس سے بینے کے طریقوں کا جائزہ
کو این مزوری ہو جاتا ہے۔

اس فائڈے کے جومرف زماعت یامرٹ جنگات اُ کھنے سے ہوسکتا ہے تے استعال ارامنی کا برط لید اس مؤرت میں کا میاب ہوسکتا ہے جبکہ متعلق ملا میں نقل وحل کے وسائل گراں یا دقت طلب بوں اور جبال کی آبادی کا اضا صرف مقای بیداواریم و ابسے علاقولین زری ادامنی سے غذاوردباس ک مروربات بوری بون بس اور جنگلات سے تعمری جبید اور جلانے ک سکرا ی مامل ہون ہے ۔ بران دیا کے بشتر علاقوں میں ال مؤسسوں میں جب برو بہیں يثق زراعت سے آبادي كے لئے روزگار كرمواقع فرام ہوتے ہيں - اس كربطان جنگل قى علاقول مين زياده تركام ، جس من درخون كى كات يھانت شال سب ، مارے کے موسم میں کی جاسکتی ہے۔ بیشتر بوری مکون بی حظات اگانے کے منعوبوں برعل موتاہے اور ارامنی کے چوکے چھوٹے قطعات قرل بردیئے جاتے میں جس سے قرل اروں کو جنگات سے متعلق کچہ روز کارمل جاتا ہے ، ہندوستان میں سرکاری جنگات سے مقل دیہات کو مولیٹی جرانے کے حقوق دیے جاتے ہیں اور جنگات کے سرمدی علاقوںسے جلانے کی نکوسی حاصل کرنے کے حتوق بھی دہبات کو عاصل رہتے ہیں جنگاتی علاقے حقیقی منی بیں زرعی ارامنی کے طمعقات کی حیثیت رکھتے ہیں جہاں سے کمینی کی ہاڑھ سازی اور تقبری اغراض کے لئے عوری فراہم موتی ہے۔ جزر ع صم مواوں ک زدیں ہواس کے لئے جنگات ہواروک اركاكام دييقي اوران كاوجه سعمويشى عبى طوفان بواول سع محفوظ رست مِن موسلم كرا مِن موسيد و كودر خون كاسايه م ما تا عد

اس تسم كريع باغات اورمزرعول مسال اس مرت و باغ ا **ورمرر ع**ے رب جانے ایانی بوکو مخلف اقدام کے لٹاس سبب الیوو نارنگی میسے میل وغیرہ کے بودسے اور درخت اکائے جاتے ہیں ۔ يه عام طور رجنگل نما بوت بين كيول كدان كے بودست سدابهاد بوت بي اور سالبالسال يك نشوونا يائے كے بعد بار أور بوتے بين ان ير لاكت مع ببت کم آتی ہے۔ فرق مرت یہ سبے کر جنگل تی درختوں کی برنسبت ان مزروں کے درخت جلد بار آور بو كرمنفعت بخش بوجاتے بى - ان درختى سع عاصل شده بىداواد كى سال نك مفوظ ركمى حب تى ب اوران كى فسل عصد دراز نك سال بسال حاصل ہون ہے۔ تعبض مزرع الیہ جی جی برنیشکوکیاس اور تما کو و فیرہ کی کاشت وسیع بیانے برک مان ہے۔ ان کی بار آوری کی مت متعب بون سے مثلاً میشکر ك ففل ايك يا وير مسال من تيار بون ب ليكن سيارى با عد اوركا في كيدون كوطيل مت يك برقرادر كاما تاسع دراصل يدومي ادامني واسدم درع بوسة بيمديهان فاصقم ك فسلين بنايت وسيم بميافير الكان مان بي . كيل باغ ك سرسزی کے لئے دور کے باغات کی طرح بہت زیادہ کا مفاروں کی مزورت بوق بكون كرودون يردواول كرجراكة وتعل ويريرض كاشي ميداوار كي تعفظ اوريكنگ جيم فتلف كام انجام دين او يهرارامن كوي ايك مد تك تياركرنا ير تا بيكون كرج بين كدرخون كرمطا ف ميل ك بافات كييشتر بيداواريركا دكامتدبمقدارمرت بوجا قتب اورزين كرور بوجان ب اس کے کمیانی طریق پر کاددسے کرزمین کودوبارہ زرخو بنا سنے کی مزورت بون سب رطوفا ف جواؤل سے درخوں پودوں کی مفاظمت اور بروت باری سے ان کو بھا ناہمی مزوری ہو تلہے ۔ خاص خاص مقامات پر باڑ اور

دوسری رکاوٹیں یا دلوارس می جواکی تکاسی کورد کے کے لئے بنائے مات ہیں ۔ مسل بأع كے ليك اليي اراضي كا اتفاب كيا ما نا جاہيے كم فارج بونے والى ہواکورو کے کی صرورت بہش نہ کے رزم علی میں بارش کا بان عمر ماتا ہے اس لئے مزدعے کی ارامنی کو دلدل سنے سے رو تھنے کے لیے احتیامی ترابری منرورت بودی ہے۔مزرمہ لگانے میں ابتدائی اخراجات اور اس کے علاوہ روزاً من عصارف زياده موت بن اورعام طور برني ايرم أمد في معيمولي كفيتي ماڙي کي آمرين سي زياده ٻون سيء بيدا دار کي جمر عي مقدار اورخوني کا الخصيار زمین کی فو حبت اور آب وہوایر ہو تاہتے - بھل کے درخت لگانے نے لئے جوارامی وزوں مون ہے واس کا لگان اجناس کی کمیتی کی زمین کے لگان سے زیادہ ہوتا ہے۔ ا غیر استم ک زراعت کے لیزین میزی شرکاری کے باعید اسم مل دراعت اید زین میزی شرکاری کے باعید کاافاب کرتے دقت برخال ر کمنا ماست کرارامنی با آسانی زیر کاست آست اوراس مین کاست میق ک منفعت بخض ہوتے کے قوی امکانات ہوں کیوں کر بافیان صرف السی سنريان ا**گانے پر قبور ہو جاتا ہے جو اعلیٰ غم**ر کی فصل فی ایک**ڑ کا فی مقدار میں دے سک**ے۔ كاشت عن كاطريقه اختيار كياجاك، تومنعت تخف ثابت بدر اس كرمطات کسان جواجناس ببیداکر تاہے ،اس سے یودے بڑی حد تک معنبوط ہوئے ہیں ادر آسانى سے نشود تمايا تے إلى ، جن كاد كھ بعال اورقطع بريد كافاس امتياط كے ساقة كرف كم مورت نهيل بوت - كو، ماجر، بيكن ، فيلى، كون ، مرى كاشست، منری تر کاری کے باغوں میں بھی کی جات ہے اور وسیے زری ارامن بر بھی کی جات ہے سبزی ترکاری کیاکٹر تحمیل کل طرمان ہیں۔ تأزہ ترکاری کی قیمت زیادہ ومول ہوئ ہے۔ اس کے برخلاف مینی کی بیدادار کوع صد دراز تک ال رکھا جاسکتا ہے اور اسس کی نقل وحل اور فروخت برست بيائے بركم سے كم معارف سع على بن أتى سد بايون كى بىيدادار كابيشتَر حقد ، انسان غذا يُرت تل بوتا كيداس كريفا و ، كيتي بالا ي ك بيشتريدا وادك فتلف معرف بي جيس انساني غذا ، منعتول كے لين فام ال اورمولميثى كأجاره جوان كي بقااورافز أنض نسل كاموجب بنتاسهه -

ہوتی ہے زمین کی کی فتوا مورک فاظ سے زمین کا در خیر او نالازی نہیں یاس کا ریا دہ امیر مالیا درہ المیت نہیں کیوں امیست نہیں کیوں کوسلسل کا شت کے لئے نامیاتی اور کیمیانی کھاد ، بہر مالیا دین ہوتی سے -

نامیاق کھا د ندی جائے آو زئین میں نی کی کی ہوجاتی ہے جس سے بودوں کی نشود خاہر کرا افریڈ تاہے اور فسل متاثر ہوئی ہے ۔ دوسیٹ و سے فیضلے کا کھاد د ملکوں ہیں باتھ کھاد د ملکوں ہیں باتھ کھاد د مسکستے قواس کی کی خاند در بودی ہے۔ در ملکوں ہی سبزی مولا ہے مشرفہ کو باتھ ہے۔ سرد ملکوں ہی سبزی مولا ہر مسئور کی کو بڑی حاکم احتیار ہے موروں بنایا جا تا ہے۔ ذہین کے فطری خواص سے زیادہ انجمیت محاشی احتیار ہے اس کے علاوہ فرائع تعلی وجس موری مدا اور مانار میں مال کی نیاس کے حالجہ ہی ہے کہ اور بانار میں مال کی نیاس کے حالجہ میں کو بیال اس باب کی بناد پر سبزی ترکاری کے بار جے آبادی کے م اکر نے آس یا س بھی لگائے ہیں۔ حمل و فقل کے کہار ہے۔ میں اور دور دور مقامات پر بھی گائے۔ وافقل کے دائے ہو۔ ہوں تو سبزی کے ایک اسکتے ہیں۔ حمل و فقل کے دائے ہو۔ ور دور مقامات پر بھی گائے۔ واقع ہیں۔ واقع کے جاتھے ہیں۔ حمل و فقل کے دائے ہیں۔ اس کے مالک تی بی جاتھے ہیں۔ حمل و فقل کے دائے ہیں۔ اس کے مالک تی بی جو دیور دور مقامات پر بھی گائے۔ واقع ہیں۔ واسکتے ہیں۔

پود کھر کی اراضی پردگر کے لئے الی ادامنی موزوں ہونی ہے جس کو پہر کار ہور میں پودھر مشلف اقدام کی زمین اور آب و ہوا کے مقامات پر جس کا مُن بیں جباں تک پودھر میں مرنے والوں کی اجرت کے اخواجات کا تعلق ہے وہ با فباق کے عرفے سے کچھ کم نہیں ہوتے پودھر سرابہار ہودوں کی افوائش کے لئے قائم کئے جاتے

زری اداخی اراضی بین جرای بین ترانی کے علاقے اور نبر کافت اور نبر کافت کا اور نبر کافت علاقے اور نبر کافت کا اور کھی ایک تقصد کے لئے ختی کر دی جانی ہے کہ ایک تقصد کے لئے ختی کر دی جانی ہے کہ اور کھی دوسرے کے لئے مقتی کیا جانا ہے۔ معاشی تقامنوں کے تنت یہ تبدیلی آبادی کی کر شرت یا قلت کے تعلق سے یا وسائل نقل وجل کے بدل جائے کی وجے معلوم ہوتی ہے۔ مندرم بالا افراض میں سے کسی ایک کے لئے زمین کی تحصیص کے وقت حسب ذراع اور کو بیش لظر کھا جاتا ہے ۔

بہشت غیر نفع بخش ہوگی جومنٹر ہوں رہلوے یا انھی سط کوں سے مہبت دور واقع موں ملکن اس مم کا دامن کی س سے نشو ونا کے لئے چور دی جا سے تومنفت مخب نابت بول سنے۔

مگاس مے لئے وزین محق کوان سے اس برخرج کم ہوتا ہے۔اس کے بفلان کوئی فصل اگائی جائے تو زیادہ صرفر ہوتا ہے حسٰ کی مقدار متی کی وعیت اور اس مقام کی آب و بوا کے لحاظ سے مختلف بوتی ہے ۔ الی اداخی حسب کومی میکنی ہو جان بسك برست وصلان بون اورجان مزورت سع زياده بارش اون بوجى ك وصب سیاب کا خطرہ بیدا ہو جائے اس بر کاست کی لاگت بڑھ مالی ہے۔ اس فرکی ارامی گیاس کے لیے زیادہ وزوں ہو تی ہے۔

رمد سال عمر سے بعرسے بیوں اور او دول سے دھکار ساسے جس کے مقابطے میں زرعی ذکین گرازگم سال بھے ایک تصفے میں کھی دمی سینے سر مبزہ نہیں ہو تا اور اس کے بدر کے موسم میں جو پورے اگتے ہیں ان کا سایہ می جیدراً جدرا بوجا تاب -اس كمقليلي بي فياس كوزياده رطوبت كاحرورت بوتى برص كانيتي يه بي كرايي علاقورس جان ببت بارش بوق سيد كماسس دوسے باتات برغالب، مائی سے اور زیادہ مماراتنی پر اور دریاؤں ک تران میں مباں زبین ک مط کے بنے یانی ہوتا ہے گھاس کی نثوونا ہون ہے۔ ج فسلیں کا شت کرکے اُگائی جاتی ہیں ان کے بیکنے اور ورو کے لئے فشک موسم منرورى بوتا سعداس كرمظات كماس كالمسلس فتوويزا كيلي مطوب فعنا ساز گارہونی سے۔ ون کےمشہورڈیری کےمراکر ایسے ہی علاقوں میں واقیمیں جبال كالسب والاامرطوب ب اورجال دسف بس - يسي سمالي امريك كاشال مشرقى علاقه إدب كالثمال عزى ساحلى طاقة نوزى ليندو غروبرت بارى قبل ازوقت مویانس کامیسسم وربانے سے بعد ہو، گرمیوں میں اوکے برسیں، تعب روسے ارسس ہو باجول تطنے کے دنوں میں ، یافعل سکنے کے دنوں بن اوسم خشک موجائے ، لو کاست کی فعلوں کو نقصان بہنچیا ہے۔ اور اس قیم کے موسلے الات ک دم سے فصل کیروں اور نباتی امراض کا شکار ہوجاتی ہے لیکن اس فت م ک مؤرت مال كاكون مصر والرهاس يرنهي موتا - بنابري يدكها جاسكة بدي وي علاقول كاموسىم بالكل غريقيني مو وبال كليتي بالأي بيسود تابت مو كالكين مكن بي كروه رسم المست الماده وزول بول-الامنى كى صفة كوكا مشت كم لئة محتق کیا جائے اور کس حصتے کو گھاس کے لئے چھوڑ دیاجائے اس تصفیے کے الئے یہ دیکنا ہوتاہے کردوسرے قطعات ارامنی کی سُبہت سے تصفیہ طلب حصرارا مني كاعمل وقوع كيا ب اورمزر على خارتون بازرى كاروبار كرمركز. سے اس مقام کے رسانی کی کیا مہدلیس کی اشت اور گھاس کے لئے علاقوں كالمسيس مودمنداوق سے اور مردع من جراكاه كا بونان ورى عى بال الن كاشتك وروبارى فارترك اورمكيت دورا فاده علاقول كوكا ك كَ يَحُولُكُ كَامْت ال تسلعات بي كى جانى چاھئے جہاں تك دمياتي آسان بور كاشت كيا فراض برسائة المانى كخصيص كمسلسارين بان كى بمردسان في لية مال ام سارتجي فورها ب موعا است -

الروره البت علاقي بن واقع بوج برا جاوس كامرسم خب بوتاب در مريشيون توري مارتون كراندر بلي ركد كرياره دينا بو تاسيع كرا ح تسد

كسلع زدى يبعاها دمسباب ناوة سعنى كماس كوكس يكس كم بال جمنوفا لحف كامزورت بيس آن ب - جب يرميرت بوقوزياده زرفيزرمون كالهاس كو الخ كيار جوزديا با تاسيدكون كربابرى كماس ك تغفظ ك اخرا مات يهت زیادہ ہوجاتے ہیں۔ ارامنی کے جو حصتہ اس قدر منہوں کے مونٹی ان میں جربیس توان كومستقل طور بردمنة وإر ديت مناسب بوكا تاكو وليشيون كمدائ بروسم میں تازہ تھاس کی مربرای کاسلسلیمی رکا وسے بغیر جاری رہ سکے ۔

ساز گار مالات يس كمى م رسع ك لئ ج وائيق سبس زياد منفعت غِشْ ثابت بوسكة بين ان مين الك طريقة بيرسيه كراس كي اماض مين كامشت مجي كى جلست اور دميني بول - يه طريق كارا فتيار كيا جلت ونقصا ك كاخطسره كم بو ما تا سيم كيول كدايك شويرمسارك كاباعث بن جائد تودومسكر ك يداوارسي اس كاتلافي موسكق سد يعض مروون ساديرى اورموسي يول ك سَل ی افرائش گاه کا قیام سود مند بوتا سیم کیوں کراس سے گرماییں کم سے كم مصارف كسي موسيد و كوياره مل سكاسيد اورجار ولاين زرى ارامني كي مداوار وارك كے لئے كام أسكتى ہے.

کی قطعہ ارامیٰ کو باری باری سے ایک سال گھاس کے لیے اورایک سال كاشت كے لئے استعال كيا جائے تو فائدہ مند ہوتا ہے ۔ رسفے میں نائٹ وجائمی موجان بادراس كسط زمين سراء كلي تول سے دهكي رمتى بيدس كربر فلات المنت كي سعية قام إم عناصركام بن أكربالكافع بوجات بن اسسل بن ير بات جي ذهن بين رمبي جا كين كرا بتدائ برسول بين عارضي كها سيمستستس رسمين ك گاس کی بنسبت زیاده مقداری اگتی ہے - کیوں کہ جارامنی مستقل طور بردمندیں ے اس میں عتلف اقسام کے سے مصرف نباتات اسکتے ہیں جی سعدارامنی کو كونى غذا نهين ملتى اس لئے 'بارى بارى ايك سال كھيتى ايك سال رمن كا طرماتى كار منفعت بخش موتا ہے - اس پر عنت كم لكى سے اورزياده كادرين كام كافروت نبي اوتى أكرم بالرحد كتفييب مرك سازى وغيره برابتدارين فلصيم معارف ہوتے ہیں اس کے علاوہ وقعے وقعے سے نیج سے گھا س ام کانے میں ناکا می کاخطوہ لگارہا ہے ،اس میں کوئی شک نہیں کرزین بیساں طور برزند خیز ہو ، اسس کی ساخت کی نومیت مبی ہرملکہ مصلک ہو، اور اس میں گھاس اسان سے اگ سکتی ہوتو باری باری کھیتی کہنے اور گھاس اگانے کاط لیقہ فائدہ کخش ہوتاہیے بلین م رسع ک رس اگرکهیس زرخیز بد اورکهیس کرود اس بی نشیب و فراز جول می كبك نرم مدتهس بخت اور كهائن شكل سے الحق بو ومنفعت خبش مرين كارير موا کا کر کاشت اور کاس کے ارامی کے صف مستقل طور بر مضوص کردیئے

میمل والے درختوں کی کاشت کاشت (عام طریقے) (بہلاحصہ)

مع مام اقسام کی داورونت دنیا کی مقبل گرم یا نیم گرم طاقول میں میں معلق کے جاتے ہیں جو خط استواک دونوں جانے ہیں (۱) برسا سے معاق میں عام طور پر چار مختلف وہم یا ئے جاتے ہیں (۱) برسا سے باڑھ اور (۲) جاڑا (۳) بہار (۲) گری بحت جاڑے جائے ہیں ہو ہم بہار (۲) جاڑا (۳) بہار (۲) گری بحت جائے ہیں ہو ہم بہار کے آئے تک فیم سے جائے ہیں ہو ہم بہار کے آئے تک فیم سے درجتے ہیں اور دعوب کی وجسے سال تمام بڑھتے رہتے ہیں اور دعوب کی وجسے سال تمام بڑھتے رہتے ہیں کا میا بی کے ساتھ کی جائے مندرج ذیل امور کو بیش نظر دکھتا صروری ہے۔

ومل اور جبی ریت اور جبی می مسادی مقدار نی بوتود درست دارم) کهاتی به به دریت اور جبی می مسادی مقدار نی بوتود درست دارم) کهاتی به به بوتود و رسی کهاتی به به بوتواس که چی دد مسف کهتایی به مندر جه الاز سنات کهلول کی کاشت کے لئے بیس نیاده قلی ادر زیاده مندر جه الاز سنات کهلول کی کاشت کے لئے بیس نیاده قلی ادر زیاده کا اندازه لگایا جا تا بیت کا امروس بی زیمن کی قلویا یا ترشی فاصیت کا اندازه لگایا جا تا بیت و داست در در تیک زیمنات کے لئے موزون بیل کا درج متوسط کهلاتا ہے۔

ا کی سرورت ہوتی ہے۔ اور پان کی سرورت ہوتی ہے۔ اور پان

ہے۔ کماری پان بھلوں کا خت کے لئے ناموز وں ہے۔
سورج کی روشن درختوں کو بڑھانے اور
سوارج کی روشن کی تندرست مالت میں رکھنے سے لئے
نہایت مزوری ہے۔ بھلدار درخت سواے بند مالات کے سورج کی
دختی میں انجی طرح نشوو نما پاتے ہیں۔

میل وقوع کمپلوں کے باغ ایسے مقام پر لگا ناچاہیے برہوتاکہ پان مزورت سے نیالا ایک باغ ایسے مقام پر لگا ناچاہیے بر بہوتاکہ پان مزورت سے نیالا ایک باغ طبرت کے۔ اور زمین دارل نائین پائے ۔ ایک بلکے ڈھلاؤ کا رہنا مفید ہے۔ مسا ھادکئی بان ویان اور آبرسائی کی وجہ سے جمع بہو جائے آسانی سے باہر نکال دیا جائے سے ۔ ایک سے حربت بھائی مقدار میں بان کی مہولت، کما داور مزدور دوروں کی فرای محمل دھل کے ایجھے ذرائع کا میابی کے لئے نہایت مزوری ہے۔ یہ معالی کے دی خواب کی دارائی سے ۔ ایک میابی کے ایک نام درائع ، باغ کی کا میابی کے لئے نہایت مزوری ہے۔ یہ مقام ذرائع ، باغ کی کا میابی کے لئے نہایت مزوری ہے۔

افروا لَیْس میلوں کے درخوں کی افرائش، یع ، کو زُقا ،دابہ افروا لَیْس کون ، پیوند اور چیسہ بندی سے کی جان ہے۔ پیچ سے بوٹ پیل سے بیج ،کال کر بویا جا تاہے -ان سے بوا میک کری دوست اور دوشی کی ہوجودگی بین جوسی نحلق بین اس کے بعد پودا نمین کے باہر نکل آتا ہے -

جمد و الرق ہے ہوئے ہوئے۔ کر مسکوز جھوٹے جھٹے اور سے ہوئے ہیں جو بعض جسلدار مرکم کم درخوں میں سے زمین کی سط پر نکل آتے ہیں۔ مرکم کم است کا مسلم کا است کا سط کر سے اصال در در سے اصال در در سے اصال در در سے اصال در در سے

مرا مستری بی حدید است بی است

واب و داب و دو قتی ہوتی ہیں (۱) رہنی دابد (۲) گوئ با ہوائ واب واب نام نام اب ایک چی ہوئی شاخ کے یتی عقر اسا حصر کات دیا جا تاہیں۔ بعض او قات جیل کی طرح تھوڑی سی جیال کال راس کوزمین میں دبایا جا تاہے۔ صسع نیچے کی جانب زین میں جوہین کل اُن ہیں۔ بعد اذان اس کو کات کرنیا ہود احاصل کیا جا تا ہے۔

ای بی بیداند می ایک چئی بون شاخ میں دوکلیوں کے درمیان تھوری بوائ دائیں ہوائ دائیں ہوری کا بدوکلیوں کے درمیان تھوری بی جوان اسامی کا تودا کی جھالی جوان اسامی کا تودا میں بیسٹ کر باندھ دیا جا تا ہے تھور کے عمامی اس بیر بیان تیکا بیا جا تا می تھور کے عمامین اس بیر جوان بی بی آئی بین اور بعد بین اے کا سے کرنیا پودا حاصل کیا جا تا ہے۔

بوند اور بسمین ایک بی ند اور بسمین ایک بی ند و بید ندون کی میننده می و ندون کی میننده مانون کو آپس می اس طرح مایا جا تا ب که ایک جان دوقالب بوباین دو ایس کرست آیا ب. دو بدا جس کرست آیا ب.

اددوہ بودایا بودسکا وی صحت جواساک سے طایا جاتا ہے۔اس کو شاقر (Scion) کہتے ہیں۔ جوبودے نیج سے اگائے جاتے بیں او نیے بوت اور کافی عوصہ کک ذرور وسمتے ہیں۔ اور وہ جود دسر طریقی سے اگائے جاتے ہیں وہ کم او بخ بوتے اور عدود زردگ کراںتے ہیں۔

ر می را مرافقه ای سریان ذیرگ تکایی ایک ای سلطین کوین آباجا تا ہے ۔ کوین آباجا تا ہے ۔

کیاری کاطریقہ اسس پانی کان ودر فتوں کی تعارون کی اردو کے اس کی بلاگارمب مردون کے درون ہے۔ اس کو بلاگارمب مردون کا کیارون کی درون کا کیارون کی درونا تاہے۔

چۇرى ئالىوس كاھرىقىدىن فريقىنى در مون كادوقالدىن چۇرى ئالىرى يان بېغايا جا تاسى .

مجل داردرخون کوکیرے، بیندے، دوسرے بانور محرک ادرطنیل پودے نقمان بیخاتے ہیں۔ گیڑے دو فتم کے ہوتے ہیں (۱) چسنے دالے (۲) گمرنے والے ۔ اول الذكر پددوں سے دس وستے ہیں ادر نائی الذكر پوددل كے صوں كوكمتے ہیں۔ مِندا ہم چسنے والے كیڑے مثلاً

(Jassids, Aphids, Scales, Mealy, Bugs, Mites, Thrips)

اور کرنے دالے کیڑے (Caterpillar, Beetles, Grass Hoppers) مشہوری کے الے لئے

دوقعم کادویات استمال کی جائی بین (۱) پیٹیس جائے ولئے نہر (۲) بدن سے چیکنے والے نہر کیڑوں کے بدن سے عمال کران کومان لینے سے عروم کردیتے ہیں۔ اس سے وہ دم کھٹ کرم جاتے ہیں۔

بودون کی بیماریان نظائ منامری بی کا در اور ایران عنامری بی کا در ایران منامری بی کا در سے قلب ایران باظار بوتے ہیں ۔

خِدام منگس بيماديال سر اي د ايم منگس بيماديال سر اي اي د ايم

ار کل جدیدسانس کی در سے ان کیڑوں ادر بیمادیوں کو قابقی سکتے کے لئے ہت عمور ادوات تیاد کے گئے ہیں جن کو حسب دوایا سے استحال کر کئے ہیں جن کو حسب دوایا سے استحال کر کے دوخوں کو کیڑوں اور بیمادیوں سے بچایا جا سکتا ہے۔ حب صل اچی طرح پک جات ہے۔ واس دو سے کان جائے تی بہتر ہے۔ در وصل دفت کان جائے تی بہتر ہے۔ در وسل دفت کان جائے تی بہتر ہے۔ در وسل دفت کان جائے تی بہتر ہے۔ در وسل کے گئے ہیں۔ دوم میں بیان کئے گئے ہیں۔ اور دو سرسری اندازہ ہے۔

م المعرف من الكوري من الكوري من الوفرون كا جات الكوري من الكوري الكوري من ا

ہندستان میں بھل والے درختوں کی کاشت دوسرا دوسرا

Richard Ambri Newton Wonder, Golden Delicious Red Delicious,

Rome Beauty Jonathan Blood Red,

نباق تولید اور پیدا دارمی مناسبت قائم دیجنے کے لئے ال کے وَرَقُوں کھی لاکی شاخ ترافی کی جات ہے ، درخت کی عرکا کا فاکر تے ہوئے ہوال ۴ گرام نا ترومی فاسورس اور دیاس کی کھا دھ ابیدہ موسم میں دی جاتی ہے کی طریعے اور سمیل اربال بیاریوں کا شکار ہوتا ہے

عب كاانداد إد در مكور ادر اس قم كادويات عياجاتاب .

براوار تویا بہزادایر براس کے معلان کا اشت کی مان ہے۔ براوار برکا فاقعام برددخت سے ۱۰۰ تا ۵۰ بھی ملتے ہیں۔

حسكيلا ياموز

میلا ایک غذائ فصل ہے جس کی کانی تجامتی اہمیت ہے اسس کی کانی تجامتی است ہے اسس کی کانی تجامتی مسئل مشرق کاشت ملک کے تقریبا تمام حقوں خصوصاً وسطی جزبی ادر سطسال مشرق مبند دستان میں مل ناڈو، کیرالہ، مباراشٹرا، مبار، کرنا تک، مغربی جھال آند حرام دور شیس ادر آسام میں کی جانت ہے۔

مو اصم اس کودو گرد پول میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ (1) کھانے ہے تا ا اصما (۷) پکانے سے موز کل نے کی اقسام میں مندر مے ذیل بہت مشہور ہیں وسط بهند میں بعری۔ چراکیل ، ویل چی ۔ جزبی بهند میں لوك داستانی ، سری ملائ كوالی شمائی بهندوستان میں چیا اور مرتمان كالے نے كى اقسام میں نندان ، متبان - بوتبر ، مشور ہیں ۔

افر انش اور درخت لگانا کی افزائش سکز کے ذرید افر انش اور درخت لگانا کی جان ہے جن کے ختاک الوارن اسکل کے بوتے ہیں جن کو (Sword Sucker) کہا جاتا ہے ۔ کچے قد دالے درفتوں کے لئے ۳ میٹر کا درمیان کا میٹر کا فاصلہ رکھا چوٹے قد دالے کیے درفتوں کے درمیان ۲ میٹر کا فاصلہ رکھا

بگرم وخنگ آب و براکوب ند کرنا ہے اور اکوب ند کرنا ہے ایک و براکوب ند کرنا ہے ایک و براکوب ند کرنا ہے ایک و براکوب ند کرنا ہے ایک وروز اور ایک ایک اور فرائل ایک کی اور خوال ایک وروز اور دانا اور دانا کا نام ہو ایک و براکوب و بورانا اور دانا کی ایک کی اور دانا کی بورانا کی بورانا ہو گئے ہوئے موسل میں تقسیم کرکے دی جاتی ہے۔ ویاش جو بے جو سے حقوں میں تقسیم کرکے دی جاتی ہے۔

آ تمام سکور کو چول آئے تک نکال دیا جاتا ہے ۔ بھول آنے کے بعد ایک سکور کو چور دیا جاتا ہے ۔ بھول آنے کے بعد ایک سکوری فصل حاصل کی جائے ۔ موزی جمینیاں جب کانی بچنہ ہوتی ہیں تو احضیں معنوی طور بریکایا جاتا ہے ۔

ر پیدادار ۲۵ تا ۲۰ ش فی بیکر بون ہے۔

كيل كى كانت كارقبه تقريبًا ١٨ ميريم ي

کامی کا محکادر خت اس نے بیش اور خاص طور پر قیمی بیج کے لئے اور خاص طور پر قیمی بیج کے لئے نشو و نما یا تا ہے۔ یہ زور دار بارش والے علاقوں میں اجھی طرح فقو و نما یا تا ہے۔ و خاص طور پر ساحل مقامات جو سطح سندر سے ۵۰ میٹر بند ہوں کیرا لا ، تائل ناڈو کرنا تک اور مہاراشرا میں اس کی کاشت اچھی ہوئی ہے۔ آب و جوا و زمین سے اس کی نشوونما نیادہ سرد اور گرم علاقوں میں اچھی نہیں ہوئی ۔ یہ ختلف قسم کی زینات میں جن میں بات کی نکای اچھی ہو اکھایا جا سکتا ہے۔

افزائش اوردرخت لگانا ہے، جب اس کے فرایش کا خراید کافاق میں افزائش کا اس کے میر ملک ایک مار کے میر ملک ایک مار کے میر ملک ایک مار کے میر ملک کے بین مام دور رسال کے اس کے اس کا تے ہیں اس کے اس کے اس کا تے ہیں۔ اس کی کا منت کے لیا تے ہیں۔ اس کی کا منت کے لیا تے ہیں۔ اس کی کا منت کے لیا تہ ذارہ کھا دیان وغیرہ کی مزورت نہیں ہوت ۔ ر

پروسس کیا جاتا ہے اور النیں جون کر نول سے قمق مغز مامل کی جاتا ہے۔ اس کے چل کے رس سے نوش ذائقہ مٹرجت تیار کئے جاتے ہیں ان کا (Shell Oil) بلاشکس اور دوسرے معنوعات کی تیاری ہیں کام آتا ہے۔

نظرس بھيس ل

سٹرس کھلوں کے درفت چھوٹے مانا > میٹر اُونجان کے افتے ہیں۔ ان سے کھلے اور میٹھے کھل حاصل ہوتے ہیں۔ کھارت طور پر ان کی ختلف اقسام جمشور ہیں وہ درج ذیل ہیں۔ میٹھے سنرے ی دوسیس ہونی دیں۔

(١) دا صلے بورت والے سترے یا مند برین -

(۱) موممی بیست بوست واکواس کی مام طور پر شمالی سند، دکن اور جنوبی سند کی اور جنوبی میں کاشت کی جاتی ہے ۔ مدھیر پردیش ، تال ناڈو اور مہاراست اس کی کاشت دیادہ تر ہوتی ہے ۔ در اور مہاراست شرامی اس کی کاشت دیادہ تر ہوتی ہے ۔

و المام المستنب والع مثلاً ناليور ، كورك ، كاى ، عم افعام كاستراء .

۱۰) چست بوست دالے هلاً مالنا، مالنا بلاً، پائن المباهملین جانه و نتیالیت (پنجاب، موسی (مغربی جندومستان) سامت کدفی منارمین (جنوبی جند) واستشنگش ہول (امریکے)

سط سمزر سے ۱۰۰۰ میڑی بلندی تک اس کی آب و میوا نشود نما اچی ہوتی ہے بلیداور زور دار بارش دالے علاقے جاں خشک مالات بائے جاتے جی اس کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔ یکبرکو برداشت نہیں کرسکا۔

وم دومت قتم فی زمینات جن میں بانی کی بیای انجی ہو۔ کر منگ اس کی پولٹ سے لئے موزوں ہیں۔

افرائس تج اور برست والے بھلوں کی عام طور بر افرائس نج اور میشد بندی کے دریے افرائش کی جات ہے ۔ سنترہ کے لئے کٹا بطور اشاک استمال کیا جاتا ہے جہت پہت والے بھل موسی کواس کے اساک چٹمہ بندکرے نے ودے عاصل محتے جاتے ہیں۔

ررخت کانا سنے کے درخت ہ تا ۲ میر کے فاصلے درخت ہ تا ۲ میر کے فاصلے درخت ہ تا ۲ میر کے فاصلے درخت م تا ۲ میر کے فاصلے درخت ۲ تا ۱۰ میر کے فاصلے ہو موہم بارش میں جو بی ہند میں اور جوری کے میسے میں شمانی بند میں لگائے جائے ہیں درخوں کو ایک ہا میر کی اونجائی تیک نے جاکرداساہدی طریقہ پر مزین کیا جاتا ہے ۔ تمام ناکارہ خشک اور بھاریوں ع

متازه شامنیں نکال دی جاتی ہیں۔

ان کے درخوں میں سال میں میں مرتب بھول آ تا کے درخوں میں سال میں میں درم بھول آ تا کہ محمد کر میں درم افتحاد کے است مجاد کے اس بر میں درم افتحاد کے بعد اور میں میں درم افتحاد کے بعد اور معادی زمیات میں بعد کے لئے اگر میں اور معادی زمیات میں بالی روک دیا جاتا ہے ۔ ۱۰ تا ۲ منتی شرک اور معادی زمیات میں تک زمین کود کر ان کی جواوں کو مسلم بالی روک دیا جاتا ہے ۔ ۱۰ تا ۲ منتی شرک میں کے بد کھاد ڈالی جاتی ہے ۔ ایک منتی کے بد کھاد ڈالی جاتی ہے ۔ شمالی مند اور جوبی جند میں جواد کے کے بد کھاد ڈالی جاتی ہے ۔ شمالی مند اور جوبی جند میں جواد کے کو مزوری نہیں خیال کیا جاتا ہے ۔

تعین کا ہرین کا خیال ہے کہ مٹری بودے صدوت کھیا (کلد دہویٹی تھاد اور سرکھاد ہے ، بیز مضوی کھاد کے ، خوب اچی حرح نشو ونما پلتے ہیں۔ میں نامیانی کھادی وافر متعار میں نمی کے باعث دونوں نامیاتی اور مصنوع کھاد ، بودوں میں میمل لانے کے لئے استمال کی جاتی ہے ۔ فی درخت ، 4 کیو مولیثی کھاد ہے کیو نامیروجن فاسفورس وکیلد پوٹاسس ایک کیلو کے تنام

سے استعال کئے جاتے ہیں

ی ہوں آنے کے ۱۰ ماہ بعد میں پینا شروع ہوتے وروفصل میں۔ شمای ہندی دروفسل کا موسم دسمبر تا فروری ہے اور جونی ہند و دکن میں اکتوبر سے ماریج تک اس کی فصل کے دو موسم ہوتے ہیں۔ نومبر تا جوری انبہ ہمار کہلاتا ہے۔ در مارچ تا می مرگر ہمار کہلاتا ہے۔

بھو کا درخت چیوٹا کھتے بھل والا کا سے دار ہوتاہے۔ الل میمو سے بیل گور اللہ ہوتا ہے۔ الل میموں شکل کے ہوتے ہیں۔ ملک کے تو بیل مام مطون میں مطامندر سے ، ۵۰ میٹری بلندی بک اتح یا جا تا ہے ۔ اس کی گول فتم ہے کاغذی کیو کہتے ہیں، اس کی متام سال کا فی مانگ رہتی ہے۔ اس کی افرائٹ تم میں اس کے درخت رکا کے جاتے ہیں۔ اس کے درخت میں سال ہیں دومرتبہ فروری اور اعمت میں جھیل دکھیا فی درخت ہیں۔ می تا ہ ، او میں میل تیار ہوتے ہیں۔ ، ۵ تا ، ۱۰ میسل فی درخت ہیں۔ اس کے درخت بیل میں رہ میں کہ کہ کہ درخت ہیں۔ اس کے درخت بیل میں کہ کیا ہیں۔ کہ بر برداشت نہیں کرسکا۔

اس کاشت زیادہ تر بنجاب،اتر پردش اور پونا کی ارمی آب د بواد زمینات میں کی جات ہواد زمینات میں کی جات ہوں کی آب د بواد زمینات میں کی جاتی ہے۔ اس کی افرائش اور کھادد سے کے طریقے بھی دہی استمال کئے جاتے ہیں ، جسنترے اور موجمی کے لئے اختیار کئے جاتے ہیں ، جسنترے اور موجمی کے لئے اختیار کئے جاتے ہیں اس کی مقیمور اقسام با برسے لائی ہوئی ہیں۔

یں اس کی کاشت نہیں کی جات ہے (C. Grandis Pomelo) اس کے درخت چھٹے بیز کا سے کے ہوتے ہیں۔ اس میں شرخ اور سفید رنگ کے بڑے چھل لگے۔ ہیں۔ اس کی افزائش دابہ کے ذریعہ کی جات ۔ اس کی زمادہ تر کاشت کی جاتی ہے۔

انگرایک بیلیا و دا ہے۔ شمالی بند و ستان بین اسس کا انگور کا شت بینا ہوا ہے۔ شمالی بند و ستان بین اسس کا انگور کا شت بینا ہم جاجل پردیش اور اتر پردیش میں کی جاتی ہے۔ بینزری موان اور کرسٹنا گیری کے طاقوں بین اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ بینزری محابی اور بھو کری کے نام سے بالترتیب موسوم کے ماتے ہیں۔ جزبی ہند بی و سن شاہی اور مقامس سیٹرس بنگلور کی اس کا این بندوستان میں بلاک پرس فاسٹر بیٹرنتی کھنڈھاری تاکد برشت عقامت سیٹر سے تاکد برشت عقامت سیٹر سائی اور شمالی بندوستان میں بلاک پرس فاسٹر بیٹرنتی کھنڈھاری تاکد برشت عقامت سیٹر ہے۔

س کے لئے گرم و خرک آب و ہوا کی مزورت آپ و موال اور کہ سر اس کے لئے گرم و خرک آب و ہوا کی مزورت سخت جاڑا اور کہ سر اس کے لئے مصر ہے۔ شمالی ہدوستان میں اس کے پودے نوابیدہ عالمت ہیں رہتے ،اور سال میں ایک مرتبہ موسس گرما میں جل آتے ہیں۔ جذبی ہند میں یہ تمام سال مجلتا مجبولتا ہے اور سال میں و و فصلیس ما مسل کی جاتی ہیں۔ ایک موسم بارش می فورم موسم گرما ہیں۔ زور وار بارش روانے اور زیادہ گری و لئے بن ماادرہ

فارن میٹ دایے طاقے اس کاست کے لئے ناموزوں ہیں۔

• میں کی قم کی ایسی دین عب میں اور اجناس کی صل نے سکتے ہیں اسکا ماس کی صل نے سکتے ہیں اسکا میں دوست قم کی زینات عب بین یان کی نکاسی ایمی طرخ ہو اس کی کاشت کے لئے موزوں ہیں آ فران میں انگور کے پودوں کی افزائن افران کی میں کی میں کی افزائن اس کی مان کی افزائن کو اسے فلوں کے ذریع میں میں میں کی تازہ قلیس نے کران کے املی مقام پر لگا یا جاتا ہے۔ اور جرج والی قلین کی اور جنری میں لگایا جاتا ہے۔ اور جرد والی قلین کی اور جنری میں لگایا جاتا ہے۔ اور جرد والی قلین کی اور جنری میں لگایا جاتا ہے۔

ہے - درخوں کا درمیانی فاصلہ ٹرینگ کالحا فاکرتے ہوئے مختلف

بوتاب. اس کے شبورط بقے درج ذرای رایس ر

(ا) ہمٹ کے شمال ہندیں انگوری بل جاڑی نما چو نے اور اندوں کی شکل میں ہوئے کے دیے کہ شکل میں ترتیب دیا جا تا ہے۔
اور با دووں کی شکل میں ہوئے سے دیا جا تا ہے۔ جن سے شاخین کل آئی ہی اختیار کی ایک سیال کی بیان کے انداز کی کے بہارے چرفے دیا ما تا ہے۔ جائی تنا فین نکل رہتی ہی موت اور بڑھنے والی کیوں کو چوڑ دیا جا تا ہے جب اس کی شاخ ہو دس تک بہنے جائی کو ایک سیال کو کات دیا جا تا ہے۔ یہ سیال کا شاخ ہو دیا گئیں نکل آئی ہیں۔ ان ہیں ہے ماد کو کات دیا جا تا ہے۔ یہ سیال کے اس سے شاخین نکل آئی ہیں۔ ان ہیں ہے ماد کو نائ خرائی سے جو کل ماصل کئے ماتے ہیں۔

کو تاری جا تا ہے۔ یہ جس ماصل کئے ماتے ہیں۔

کو شاخ تراثی سے جیل ماصل کئے ماتے ہیں۔

اس طریقہ ہیں بیل کو ایک سیدھی اکوری کے اس طریقہ ہیں بیل کو ایک سیدھی اکوری کے اس اس طریقہ ہیں بیل کو ایک سیدھی اکوری کے اس اس اس کے اس اس کے ایک سیدی کا جا تا ہے بھرتے بھئے تاروں بردو دوں و ن کی سیلا یا ما تا ہے ۔ ان سے بیلے والی شاخوں کی تمالی سے بھیل ما مل کئے جاتے ہیں ۔

اس طریق میں چارف ہوڑے رم) اور رمید سر مربا جا تاہے۔ جو شاخیں سلے مندوے کی آدیان کب بیج کر تاروں پر میساتی ہیں ، ابتدائی بازو مجہلاتی ہیں ان سے نادی شافیس زاویہ قائم کی شکل میں شیخے موداد ہوتی ہیں۔ یہ تھیل والی شافیس cames کہلاتی میں ان کی شارخ تراشی سے تھیل ماصل کئے جاتے ہیں۔

(م) . او و رمیس و اسس طرح اسس طرح رود استران کومن و می کے درمیان لگایا جا تاہے . اور اس کو سہارے کوریے مندو سے مندو سے مندو کو دو توں جا تاہے ۔ ان سے و شاخیں نکلی ہیں ، اخیس زاویہ قائم کی شرک ہی مندو کے تاروں پر بھیلا تے ہیں ، اخیس زاویہ قائم کی شکل میں مندو سے تاروں پر بھیلا تے ہیں ۔ اخیس ثان ی بازد کہتے شکل میں مندو سے کے تاروں پر بھیلا تے ہیں ۔ اخیس ثان ی بازد کہتے

ہیں۔ تالوی بازوسے جوشا فیس محتی ہیں وہ مصر کان ہیں۔ ان کی شاخ تراش سے بیل ماس کئے جاتے ہیں۔

() جماع تراقی شمای بندیس سال میں ایک مرتبہ ہوم سرا کے بعد ابتدائی بہار کے موم میں آنوری شاخ تراشی کی جات ہے ۔ بودی بندیں انور کی شاخ تراشی دومرتبر کی جات ہے۔ اپیل اور

ہے۔ بوبی ہمدی اور کا صفح میں کا دو طرعہ کی ہی ہے۔ اپری اور انگو ہر اپریل میں آیک یا دو کلیاں اور انگو ہویں شاخ تراش میں سما

کیاں چیوردی جائی بیں مرورائ کے علاقے میں می اور جوری میں شاخ تراشی کی حالی ہے -

کی پیدادار تقریباه در مین افکرد کانی پیدادار تقریباه ۲ ش کی و کک ماصل بودی میه - اس لئے کانی مقدار میں کاد بخی دی جاتی ہے - ۲۰۰۰ کیلو نائٹروجن ۱۵۰ کیلو فاسفورس اور ۱۰۰ کیلو بواش اپریل اور اکتوبر کی شارخ تراشی کے وقت دینا صروری خیال کیب جاتا ہے ۔

مینی افتی بارش کے دوسم میں دومرتب، موسم سرایس ۱۰ تا ۱۳ مرتبہ مینی کی اوروم کرایس ۱۰ تا ۱۵ مرتبہ رتبلی زمینات میں آب اری کرنا مزور ی مجا جا تا ہے ۔

کیطرے اور بیاریاں انگوری ضل کئی کیٹوں اور بیاریو کیٹرے مارے والے اور بیاریوں کو دورکرنے والے (Insecticide) کیٹرے مارے والے اور بیاریوں کو دورکرنے والے Fungicide) کیٹرے معتداول میں کیا گیا

درو قصل اورسید اوار شاخ تراشی کے مهاه بعد انگری فلسامال بعد انگری فلسام کا لحاظ کرتے ہوئے اسس کی پیدادار ۱۲ تا ۲۵ تن من ایج بدی ہے۔

ہمارے ملک میں انگری کا شت کارقبہ (۲۰،۹۰۰) ایکوسے

جام—امرود

جام کادرخت بھوٹا اور بہایت بخت جان ہوتاہے۔ اسس کی کاشت سطح سردوست اور بہایت بخت جان ہوتاہے۔ اسک نیادہ آ کاشت سطح سردوست اور بہاریں بوتی ہے ، لیکن عام طور پر ہندوستان کاشت اتر بردلیش اور بہاریں بوتی ہے ، لیکن عام طور پر ہندوستان کے تقریباً تمام صوبہ جات میں بھی ۔

اس كى مشهور قسي الدّ آباد، سفيده ، لكنور - ١٩ كيرالا افسام يصغ دار اورسيدس .

کے دوخت لگائے جاتے ہیں۔

جھاڑی منا پودے کی شکل میں ،اس کی ٹرمینگ کی جات ہے بالیدگا کے ابتدائ نمانے میں میل النف سے لئے اس کی شاخ تراشی مزوری بج کو دو موسی کھادہ ۱ تا ۲۰ ش فی میکودن جائ ہے ۔ اس کے میلوہ میں کیلو نائٹرہ جی ۔ اسکیلو فالسفورس اور ۱۰۰ کسیلو پوٹاش دی جات ہے۔

شمان ہندیں بارش کے بعد دومرتبسینجائ کی جائت اور جؤ بی ہندیں تمام سال سینجائ کی مزورت ہوت ہے۔

دروقصل اوربیداوار جام مے درخت میں دومرتبہ جولان (۲) ذمبر دسمبریں اوسطا پیداوار تعریباً ۲۰ من فی ہیسکر

ہوئی ہے۔ اس کے میلوں میں وٹائن سی کانی مقدار میں پا یا جا تاہے اور اس کے میل جام مرب اور میلی کی تیاری میں استعال کے جاتے ہیں۔ ہمارے مک میں اس کی کاشت کارقبہ تقریبًا ہمرہے۔

آم

آم بہدوستان کا ہردل عزیز پسندیدہ کھل ہے ۔ یہ عام طور پر دو گرد ہوں میں تقسیم کیا جا تاہے۔ (۱) تمی (۲) پیوندی ۔ محرو ہوں میں تقسیم کیا جا تاہے۔ (۱) تمی (۲) پیوندی ۔ ہمارے طلک کے ہر علاقہ من تمی آم کے در قت پائے جائے ہیں۔ یہ زیادہ افسینے اور کا ٹی عرصے مک زندہ رہتے ہیں ۔ پیوندی درخت میر میں کم اور قدمیں چھوٹے ہوتے ہیں ۔ ان کے چس کا ٹی لزیز اور زیادہ کھیتی بوستے ہیں۔ یہ جند وسستان کے اکثر جو یہ جات ہیں سط محددر سے ۔۔ ۸۔

اقسام

ا- اتر درد دش ، الله ۱ " سفیده "دسبری " مزبه شد ...
۲ بهار : " بیم ساگر " " گلب فاص " مفاص انخاص "
۲ مغرب سنگال : " بالده " مخن بجگ " " برخد آباد "
۲ - مغرب سنگال : " بالده " مخن بجگ " " برخد آباد "
۲ - معارات قرار " الفاضو" ، بیری " " کادس می پیش "
۵ - المخد هرا برد نیش : " به نشان " " بدارم " " پخار سم در رسال "
۵ - المخد هرا بری " رسل " منا " الم بال نادو : " کالا بها " " در و مانی بیر " " بادری "

سوموا اور من آم خلعت مي آب دادا اور خلعت مكه المستمكة المرامين آم خلعت مي آب دادا اور خلعت مكه المدادر المستفرات من الما المالية من المالية المستفرات من المالية المستفرات المالية المستفرات المالية المستفرات المالية المستفرات المالية المستفرات المالية المستفرات المس

کی او آور بینی ای براورانگانے دقت برگرشیمی ۱ توکورا کی مدنی کاکمادر کیوسی اورا کیدیدی کامورا

ڈانا چاہ الب م بھلے والے درخت ۱۰۰ کیلو مونٹی کھاد ہا کیلونائٹردجن اکیلو فاسفورس اورط اکلو ہو ٹاش ماہ جون میں اور انکو برک درمیان محورًا موراً الرکم مردرجت کو دیا جا تاہے ابتدائی ندانے میں چھوٹے لودوں کی سیفائی کی جائی ہے۔ لیکن عام طور پر ۲ سال کے بعد آم کے درخوں کو پان نہیں دیا جا تاہے۔

دروفصل اورب اوار بعول آنام اورمل ابرادد

می کے درمیان سعة بیں میکن تمالی مند وستنان میں اس سے می قدر دیر ہے۔ فی آم کے دوخت مزادوں کی مقداد میں پھل تار کرتے ہیں۔ اس کے بوطس پیوندی آم کے درختوں میں ۳۰۰ تا ۱۰۰۱ معمل برسال آتے میں

ایک کی اقدام کرکٹر۔ دورفنگی بیماریاں آم کے درخت کو نقعب ن بینچاتے ہیں ، دیکن جدید کیڑے اردور فنگی دویات سے ان کی دوک مقام کی جاتی ہے ۔

ميلون

سی کی دو تعییل میں (۱) خربوزہ (۲) تربوزہ میلن کو عام طور بر بارشی مالات میں املی جا جا ہے۔ دیکی اسے باغات کی صل کی طرح بائی دے کرمبی املی با سکت ہے۔ اس کی کاسٹ کی شعداد میں بہار وتر بدویش، تندھ اپر دیش، راجستھان، تامل ناڈو اور کر نائل میں کی جائی ہے۔

ا مام فراوزه في مطهور قيس الريد ريش من الكفؤ سفي ده م

افرانش تم كے دريد كورانش اور لودالگانا كونة كے بورى فردى كى مهدوں ين اس كى تم ميرك فاصلے كائة بي دونوں تعادوں كے دريان كا فاصلا ميرك كرك باتا ہے -

کھاداور بنجائی دی جنگ ہے ہے ہے ، بن کاد بھیلا دی جنگ دی جات کے معاوہ بہ کی ا ناکروجن ۲۵ کیلو فاسفورس اور ۳۵ کیلو پوٹش فی سیکود دی جات ہے۔ دریاؤں اور تالابوں کے بڈزیس یائی دینے کی مزور سنجس بنی بی تق۔

۳ ماه میں فضل تیار ہوئ ہے۔ کیٹروں اور ہماریوں دروفصل کا انساد جدید ادویات سے کر لیاجا تا ہے۔ خربوزہ کی ۱۵ تن فی ہیکر داور تربوزہ کی امن فی ہیکڑ پیپراوار پیلادار ہوئی ہے۔

يبيا

پیت ایک سده آلئے والااور نوسٹنما پتے والا درخت ہے ۔ کمکے کی حصفے میں معی سفر مندرے ۱۵۰۰ میٹری بنندی تک اچی طرح آگا یا جاسکتاہے۔

اس کی مشهوراقسام بیای د گرات بهی دیو واشنگین ا

اس کے لئے کرم وضک آب و ہدای صرورت ابوی ہے ۔ زیادہ سردی اور کہر اس کے لئے موزوں نہیں یہ دومت فتم کی زمینات میں جہاں پان کی تکا می اچی طرح ہو نوب نشوونمایا تاہیں۔

افزائس اورلودالگانا به عام مورین که در میدنگایا بسن میربید پود سے ایک دوسرے سے ۲ میتر نے فاصلے براگائے۔

ملتے ہیں۔

کی د اور مینی افی ۱۰ و کرے دیشی کا کاد امردفت کو پودا کی اور اور مینی افی دار کیر ہر اور کی کی کاد اور کیر ہر کی کی کاد ڈانی جائی ہے۔ اور کیر ہر علاوہ ۲۰ کی بدائر دین ، می کی کاد ڈانی جائی ہے۔ اس کے فاصور سی اور دہ کی بولا کی جائی ہی جائ

فالسه

یہ عام طور پر سیجے اکایا جاتاہے۔ اور اس کے بجواد کن میں اس کے بجواد کن میں اس کے بار میرکے فاصلے اور جنوبی ہند میرکے فاصلے اور جنوبی ہند میرکے فاصلہ سے لگائے ہیں۔

ی میران میران میں ماصل کرتے کے لئے ہرسال اس کی میات میں اس کے اور دن میں اس کے بودوں کو دیں ہیں اس کے بودوں کو دیں ہیں۔ اور تراست یودوں کے دو ہر سے حصوں کو میلد دبایا جا تا ہے۔ تاکہ ملد کیکوٹ ہو سکے۔

م بناب من شاخ تراشی درا بلندی برکی مان ہے - اور جوب میں مین استرین دراران کی استرین کی مان ہے - اور جوب میں

مردث فن فول كوتراشاً ما تاجي .

انتاس

اناس جوال إدا اوتاب ، حسيس جوت كردك يخ

پائے جاتے ہیں۔ چندیں کانعے بھتے ہیں اور چند بغرکا نوں کے اس کی کاشت ، سط مندر سے .. ۸ میٹری یا اس سے نالد طبندی کی جاسی جاری یا اس سے نالد طبندی کی جاسی جاری ہوں دور دار بارش ہوت ہے۔ کیرال ، اسام مفری بنگال ، جارا مشترا آندهرا پر دلیش ، حامل نادو اور کرنا مک ، اس سے تین اقسام ہیں (۱) میور میس را) کوئن (۳) جا بینٹ کیو ۔

بر ایکل دراید اس کی است سرز کردریدی جاتی بر برزوین نظام آنین اس کی فی به اس کی کاشت با با پیرش خاصله به دو تطارون که در میانی او امیر کافاصل در کردگاتین بر پیرس کی فاصله به دو تظارون که در میانی او امیر کافاصل د که کردگاتین بر پیرس کی استروی ۱۰ به ش موشی کما دنی برکیرا و التی بی اس کے طاوہ دی جائی سی سروی ۱۰ بر میں دوسرے موجم بارش کے دومات در وقصل اور سید اوار بیل تیار بوت بی چوٹ اتسام والے میملوں میں بیراوار تقریباً هاش اور بری اقسام والے میملوں میں مراسام والے میملوں میں بیراوار تقریباً هاش اور بری اقسام والے میملوں میں مراسام والے میملوں میں بیراوار تقریباً هاش اور بری اقسام والے میملوں

جمارے کیا اس کی کاشت کارقبہ ... بم میکڑے -

چکو

چیکو کا درخت محنت آمستہ ترصفے والا سدا بہار ہے۔ بڑوتان کے اکٹر موبہات بی اس کی کاشت کی جائے۔ خاص طور پر بخاب۔ از پر دلیش مہارا شرا کرنا گا۔ آندھ پر دلیش الد جگال بی کسورت اس کی کاشت کے لئے نبایت اِنہم کرنے۔

ور است برقم کو دین مین اس کی کوشت کی جاستی ہے ، دیک دومشکر کی اسکی میں اس کی کوشت کی جاستی ہے ، دیک دومشکر کی ا اس کی افزانش کوئٹ کے ذریعے کی جاتی ہے۔ اس کی افزانش کوئٹ کے ذریعے کی جاتی ہے۔ اس کے طاوہ دیان اسٹاک پر بید عد باند ھکرنے پودے مامل کئے جاتے ہیں۔

مال ہندیں کم میرکے فاصلہ سے اور جذبی ہندیں ١٢ ميرك فاصلہ سے اس مير اسلام

خشاش اور ساس

انسان کے طاقورترین دشموں میں حشرات الارض کی ایک عت ہے جغیں کیرے یا خشاش کہ جا تاہے یہ اپنی کیرتعداد، وسیع افزائش اور محنت ما فعیتی صلاحیت کی بنا پر نا وافق عالات میں بھی اپنے آپ کو زندہ رکھتی ہے۔ اور انسان کے ساسے بتھیاد اسس سے نبرد زدان میں ناکام میں جانے ہیں۔

یہ مخشاش الی خذا و دول سے ماصل کرتے ہیں اگر چکہ ان میں سے چند کا گزارہ مفرق و دول ہے جند کا گزارہ مفرق ہودان میں خشود خال میں ایک میں خشود خال ہے دوران مشامض کے تملوں سے جہ نہیں سکلہ ایکٹر پود سے خشاش کی شود خال کے حملوں کا ایکٹر پود سے خشاش کی شود خال کے حملوں کا

المر پرت مل في عود مات البدار ر شكار بنتي بن جيس مروه ادر شرنقه.

بہت کم زیر کاشت پورے اپنے ہوتے ہیں جوخشاش کاشکار نہیں بہت کے در چند بودے اپنے بھی بہت ہیں بجان خشاش کے حلول بہت بار خیاد بودے اپنے بھی بہت ہیں بجان خشاش کے حلول سے زیادہ متا از بہت ہیں۔ جوخشاش ای غذا کے لئے صرف پودوں برانحصاد کرتے ہیں ان کوئین متوں ہیں تقسیم کیا جا تا ہے۔ اپنے خشاش جا ایک خضوص پودے ہے اپنی غذا ما صل کرتے ہیں اخسی بک فور (Monophagous) کہا جا تا ہے۔ الیے خشاش جو بلا تحصیم تاکندوں سے ماصل کرتے ہیں افسی دستاش کو بلا تحصیم تاکندوں سے ماصل جو بلا تحصیم تاکندوں ہے بار دورے من میں انازی خور (Oligophagous) کہتیں اور ایسے خشاش جو بلا تحصیم تاکندوں ہے بودے من میں انازی خشاص کر بودے من میں انازی ترکیم اور زیادہ کی بودے من میں انازی کو در کشیر کرادی بھی اور زیادہ کی بودے من میں انازی میں ادارہ کی بودے من میں انازی میں ادارہ حالے ہیں۔

یر ایک المیہ سے کہ پددا سے نوکے دوران فتلف مولوں یر ان خشاش کا شکار بنتا ہے۔ در حقیقت پو دے کی برشے لے کو بنل ک محصر ، بہاں تک کو بنل ک خشاش کی فقوق وہ وقت کا کوان کے ان خشاش کی فقوق وہ وقت کا کوان کے نیر پودوں پر عملکرتے ہیں اور یہ عملہ تنا پوشیدہ بوتا ہے کہ نقصان کا جلد بیتہ نہیں چلتا۔ یہ اندازہ لگایا کیا ہے کہ برومستان میں سالان غذائی پر داواد کا دس فصد حقد ، ان خشاش کی لظر بوجا تا ہے اور کھی میں یہ نقصان آنا بڑھ جاتا ہے کہ خط کو برتہ ایال کے دخط

مخلف فشائس ، پوروں کے مخلف مصوں کو نقصان بہنچائے اسے میں مشلاً جسٹروں کو نقصان بہنچائے ہے اس مشلاً جسٹروں کو نقصان بہنچائے مصدریف دیکر (Crickell) اور جو ندیاں ، ویز ، فیصوص قیم کی مسلوں کے پودوں کی جراوں کو محضوص قیم کے خشاش نقصان بہنچاتے ہیں۔ مثلاً انگراور گئے کی جراوں کو دیک اور آلو و تباک کی جراوں کو مجونے نقصان بہنچائے ہیں۔

ارد اردر بارد بارد المرد المر

ا سے بدے جن کے تنے ، سخت ہم کی بھال سے مخوط سکھے جاتے ہیں وہ بمی ان خشاش کے عموں سے بھی نہیں سکتے ۔ معین خشائش ان پودوں کے تنوں میں سوراخ کر دیتے ہیں ، مثلاً گفتے کے تنے میں برمال مرض کے کیڑے سوراخ ڈال دیتے ہیں ،

پُردوں کو کی طون سے ذیادہ تفقاق آئی وقت ہوتا ہے جب خثاش، پدرے کی کو نیلون اور سی اور مجدوں پر جملہ کرتے ہی ان میں دھان کے ملائے ہوتا ہے۔ بہان میں دھان کے ملائے ہوتا ہے۔ بہو نرے ، کیا خرار (سروی) چدفاص قدم کی مکسیاں (Leaf Hopper) مخسیاں (Leaf Hopper) مخسیاں فرنائی فرنائی مختلوں سے کا شمت کی جانے والی کوئی بھی فصل محفوظ نہیں درتی۔

کی میلون اور بیجون کوبھی خشاش نہیں چوڑتے۔ آم ، کدو اور دیگر میلون کو نقصان پہنچانے والی محصیان میل س پر (Boll Worms) (Citrus Worm) کو نقصان پہنچانے والی محصیان میلون کی خاص مثالیں ہیں -

کیڑے ای غذا، ان فسلوں سے دھرف اس وقت عاصل کیتے ہیں جبکہ قضل تیاد ہوئی رہی ہے، بلکد کمان کے بعد میں جبکہ غذا فی اجتماع ہیں جبکہ نفسان بہنے نے داموں اور گھوفل میں ایک خشائی کی قتم کے میں ایک خشائی کی قتم کے ہوئے ہیں۔ خشائی کی قتم کے ہوئے ہیں۔ خشائی کی قتم کے موجود یہ تحشائی ادر جبیت کی اور جبیت کی فقصان ہوئے ہیں۔ خشائی ادر جبیت کی فقصان ہیں، جو میک کے علاوہ عام استمال کی احتیار کو می فقصان بہنے اس کی صنعت میں جو میں استمال کی احتیار کو می فقصان بہنے اس کی سیار کو می فقصان بہنے اس کی سیار کی اس کی استمال کی استما

کے طور پر فریخ کی کوئی اور فرجی اسٹیادو منرہ ۔ اناح کے بودد کو نقصان پہنجانے والے کڑے کو خم کرنے کے لئے کی طریعۃ استمال کئے جاتے ہیں، جیسے نشود نما کو روکسنا نشود نمایات ہو سے خشاش پر قابور کمتنا اور آیسے پودوں کی کاشت کرناجی پر کیڑوں کا اثر کم ہو۔

من خفی کی افزائل کورو کے کے لئے بابندی سے کھیائی کروانا، بڑی کی شاخ اور بول کونکال پینکٹا فصل ک کائی سے بد کھیت کی محل صفائ کروانا اور باری باری سے مختلف

فسلس اکا ناویره شامل ہیں۔ نشو و تما پائے ہو سے خشاش کو تم کرنے کے لئے ہائ ہے جن کر کیڑے نکال کھینگنے کا ادر افغال جان کر سے کا فریقہ استمال کی جا تاہے۔ کیمیان ادویات مثلاً عمر عمر کی ادنے کے لئے خملف قسم کی کیمیان ادویات مثلاً عمر عمر کی میں سیون (بیر انتھیں) مالی ہون، انڈرین، فاطاکس اور میتمی برومایڈ وعمیہ منقسم کی گیا ہے سیلے وہ ادویات جو پودوں کے رائیوں اضام میں منقسم کی گیا ہے سیلے وہ ادویات جو پودوں کے رائیوں کے ساتھ خاش کے معدہ میں بین کر اپنے زہر لئے انرسے افغین خم کر دی ہیں۔ فیمیں ای ادویات جو خشاش کے جم کو چوکر افغین خم کر دی ہیں۔ فیمیں ای ادویات بی جو زہر لئے گامات کا شکل میں فضائش کے تعفی نظام میں دافل ہو کر افغین خم کر دی ہیں۔ خشاش کو خم کرنے کے حیاتیاتی طریقے میں خشاش کو ان کے

تختاش کو خم کرنے کے میا تیائی واقع میں خطاش کوان کے فقد دی دخت خم کیا جا تاہید فقد دی کہ مدست خم کیا جا تاہید علیہ کی مدست خم کیا جا تاہید علیہ کی مدست خم کیا جا تاہید کی مدست خم کیا جا تاہید کی کو اس کے مطاوہ محصول کی کو سے میدندوں کے مطاوہ محصول میں داندوں کے مطاوہ محصول میں در شما میں ہیں۔

زراعت

زراعت کے وسعی ترین منبی این سے بیداوار حاصل کرنے ی تمام معرفیات اللہ ہو۔ افرائس جنگات سے لے کرشیشہ کھی کاشت اور پن کھیستی شال ہیں۔ افرائس جنگات سے لے کرشیشہ کھی کاشت اور پن کھیستی کا تعرف (Hydroponics) سے منسل فی کاشت کرنے پودے اکا تا اور ولیشیوں کی نس کی اور است فید استفاد اور ایسے لیا تو بالد ول کے نی بیدا وار سے فید استفال اور ایسے لیا تو بالد ول کے نی بیدا وار ما وریات زندگی سے متعلق معنق منتق کے دراعت میں فعا حیات منتقل میں منتقل میں کے دراعت میں فعا حیات منتقل میں کے دراعت میں فعا حیات اور افرائش میں منتقل کے دراعت میں فعا حیات کی منتقل کے دراعت میں فعا حیات کے دراعت میں فعال کی منتقل کے دراعت میں کے دراعت میں فعال کی منتقل کے دراعت میں کی منتقل کے دراعت میں کی میں کی منتقل کے دراعت میں کی منتقل کی میں کی منتقل کے دراعت میں کی منتقل کی دراعت میں کی دراعت میں کی منتقل کی دراعت میں کی دراعت کی دراعت میں کی دراعت کی دراعت میں کی دراعت کی دراع

فرصوصی است ارافت سے افاع داقسام کی پیدادارمانس موق ہے ا الیات کے اعتبارے یہ پیدادار اسان محنت کے بیلا دار کی پیدادار اور زرق مونی ا بڑے جد کی فائندگی کرتی ہے اور تی موسے ماس بتی ہے۔ زری آبادی کے جارتی تیاد ہے میں زرا مت کو بنیادی میشیت حاص بتی ہے۔ زری آبادی قوص کے لیے قوانان کا محنوظ مرجیسہ الذہ فائسہ خص وضعتی ترتی کے لیے بکد اس کے نتیجہ میں شہری ندقوں میں جرفائی جرمنائع ہو باتا ہے کسس کی

تلانى كے ليزمجى زراعت سے جس معياد اورجن اقسام كى غذا اور فام مال اصل ہو السبے اسی کی اساس بركسي قوم كى صنى ترتى كر عروج اور قور ك الحصار باہی کا تعین علی میں آتا ہے۔اس کے علاوہ زراعت مستحت اور تجارت کے مايين محت مندتوازن قائر رما بعد ويناس انساني زندگ ك آغا ذسعار یک زراعت کامقام اور موقعت مجی رم بے الکھوں سال سیلے ابتدائ انسان كاسارا وقت غذاك تلاش مين صرف فيوتا فقا اور كرسست بالي حجه برارسال کے دوران جب انسان تہذیب کی اُبتدائی منزلوں میں دافل ہو چکا تھا ، اس ک تمام ترتوا نائي غذا كے مصول برصرف موتى عتى -البته كرشة جنا يوسال اسس سے مستطلئ بي - إس طرح كويا انساك بيك ك فاطراب ماحل علاق اورزمين كا طقة يَجِيَّسُ سَرَاء كَرِدَ جِندِ مِلْكُون مِن اوروَهُ فِي حال مِن انساني نسل كى الميت جعدي من من الميت المنظم المن المنطق المنظم المنطق المنظم المنطق المنظم المنطق المنظم المنطق المنظم المنطق ا ہ یا دی میں مشکل ہے ایک ہزار ملین الوگ ایسے ہوں گے حجفیں غذا کے ائے عقریدی نہیں کرن بڑت موجدہ دورین زمین کی غلامی سے خات ساجی اور قوی ترتی کی علامت عجی جاتی سیکیوں کر زراعت کے کاموں سے جن وكون وهيمكاره ملتاب، وهابي كردبسرك لي دوسرب يليف افتيار كرسكة بي. اورىعف قومون مين ديبات والس ملوكالغره طند بورماس شايديه اندهادصند صنعتیں توسیع کانیتی ہے ۔ لوگ مادیت پرستی کی انسانیٹ سوز فصا سے محبرا کر قدرن ما ح ک اور فطری فضایس بنا و دُھوندُه درہے ہیں ۔ نمتلف قوموں میں اب يرخيال بمي عام موتا جار ماسي كربنيادي صنعت يين زرافت اور نانوي صنعتول (يعي عيررع صنعتول) مين وارن قائم كياجا نا جاسي يكن زراعت اور فيرزر ع صنعتول ميس سے الركسي كا تخاب كيا جائے تواس كا الحصار متعلقه علا فے کارامنی کے فطری خواص اور آب وہوا پرسے رسعف ملکوں میں لوگ زراعت کوایک پینے نہیں بلاایک طرزندگی تجھتے ہیں۔ زمین سے قربی اور داست ربطى وجر عديهاني كساك ووسرول كن الك ايك فاس فتم كاانساك معلوم

افریقد آسریلیا ، جوبی ایسنیا اور دوسیس ۳۰ تا ، ه براد ایک ی برطی برطی که میتان بین سکن دُناکے دوسے حصول بین به طریقه زیاده ایم بنبی مجعیا جا تا بلکه خاندانی زدگی مقبون ات مثالی کمیتی متصور جوتی بین به یورپ میس مجل قامل مقام اور بوقت کے حاص میں اور بند و سان کے فائدانی مقبون است ایک خام میراد مرافی میں بین افسان تدبیرے کام میتا ہے کے خریدار مرافی میں بین افسان تدبیرے کام میتا ہے میکن بالاخر میتے کا محصاد بیچ بر بوتا ہے می کی قسم در جرزرت ، مارش ، تخیر ، کون بلاد میں محتول کون بلاد میں کی میتا میں انسان تدبیرے کام مولتیں ایک طبیعی مناصر بین جن کی و انسان کی مصروفیات بر مد بندی عاید بوتی سیر مسلط زیان کر جرب بڑے جات قابل کا مصروفیات برمد بندی عاید بوتی سیر مسلط زیان کر بڑے برائے کا میان ایک محتول ایک میتان ایک محتول ایک میتان ای

بارش احرارت اوردھوپ کی کی بیشی ایک دوستے کے مطراثرات کی تانی کرکے بڑی صریک احتیاد کی فضائید کا کرتے ہے۔ ایک ملک بن سیلاب یا خشک سالی کی وجہ سے دیں معنی بین اور فضل آت ہے ایک ملک بن واقع فضل آت ہے ایک ملک بن واقع فضل آت ہے ایک بین بین بوتی ہوگئی میں وقت ہو سال ایک دیسے منٹری کھیا جائے وکسی منزورت مند ملک کو غذا فرائم کرنے کے لئے وافسسر دفائر دستیاب رہتے ہیں ، تاہم طلب ورسد کے قانون کے تحت ہو سکتا ہے کہ ذفائر دستیاب رہتے ہیں ، تاہم طلب ورسد کے قانون کے تحت ہو سکتا ہے کہ راف بین سے کام نے کرصرت ابیتے فائد سے کام داکر نے کی جانب راف بود

میں نئس کی مرد اورا بنی جا نماری سے اسین احول کو تھی کر انسان بارش کی کی کی تلائی آبہاشی کے ذریعہ اور تحفظ وطوبت کے طریقے اختیار کیسے کرتار ہاہی ۔ زمین کو کھٹے سے روکنے کے لئے کی حصلان دمینڈیں بنائے جلتے ہیں اور الیں ارامنی پر فاص خاص قسم ہی کی فصلوں کی کا شت ہوسکتی ہے ۔

عام طور برگباجا تا ہے کر ذراعت ، کسان کا کارفانہ ہے می زراعت اور
کارفانے میں فرق ہے ۔ زراعت کی اکثر مصروفیات زمین کی چند لیج گرائ کک ، ہی
محدود ہوتی ہیں اور اس طرح اس کے دو ہی ابرا دیں ۔ بار بارضلیں اگانے سے می
کے تعین اجرا اور فواق باقی نہیں رہتے لیکن انسان اس کی کو دراکر سکتا ہے ۔ تاہم
زمین نہ تو اپنی طرحت بطائ جاسلی ہے اور نہی اور طرح صالح ہو سکتی ہے ۔ جو سکہ
کا مشت کا علی زمین کی سطح سک ہی مورود ہے ، اس کے اس پر عنت اور سرایہ بھی
ایک محدود مقدار میں لگا یا جاسکتا ہے ۔ اس کے مقل بلے میں کا رضانے کی افعی
ویسی بھی ہوسکتی ہے ۔
ویسی بھی ہوسکتی ہے ۔

زراعت بن کی معروفیات شال میں۔ اصلی وہ ایک صندت بنیں بلکہ کی صنوق بن کی معروفیات شال میں۔ اصلی وہ ایک صنوق بن بی کم منوق بین بیٹ کی صنوق بریش میں ہے۔ ذرا عت کے ایک شعبے کا مفاد اکر صور توں میں دوسرے شیعے سے مح ا من اسے۔ مثال کے طور پر غلہ اور چار آبال ان اور سلی اپنی فصل زبادہ قیمت بر ایک اسے ذری بیدا دار کم تحت بر سلے۔ بالم نے والے کسان کی کوشش ہی ہوتی ہے کہ اسے ذری بیدا دار کم تحت بر سلے۔ دیا کے معتدل ، نسبتاً کم بائم کم معتدل ، نسبتاً کم بائم محمد میں مواتے ہیں ، کاشت کے ذریعے کسان دیا کے معتدل ، نسبتاً کم بائم کم معتدل ، نسبتاً کم بائم کم معتدل ، نسبتاً کم بائم کم ان کسان سے دیا ہو دول کا معتبات عمد مور واج میں اور مور تی بین اور مور تی بین اسکتا سے بر فور کریں تو عالی زرا عمت کا ایک سرمری خاکہ ہمائے ذری بین آسکتا سے رواج

صارفین کے ذوق فیشن اورزندگی کے بیلتے ہوئے طالات کی وج سے معن عات كى طلب برص ما كُسِيرٌ توكار فانداس كرمطالق اسع معاشى اور فئ طان كارس تريى بدا كرسكة بل دسكن كسان كي مشر لك كار جو ف کے باو چوک نیح کی فوری تدیل کی روا دارنبیں فصل اور درسی کا انصار موسم یہ ہے ۔ اور سکن کو ان دونوں پرسرمایہ لگاکر لمی مرت تک انتظار کرنا بڑتا ہے اس ليرً وه بلدملدكوئ تبديل نهين كرسكتا - اورزراعت كي معن شعبول، جيست ڈیری، باغیانی میں توکسان کواٹ کی محنت کا بھی برموں بعد ملتا ہے۔اس کے تقا ملے میں چند مفتوں ہی میں مقسیار بنانے کے کسی کارفانے کو وائرس و مانی وی کاکا رفانہ بنایا جا سکتا ہے یارسیم کے کارفلنے میں رمان تیار کیا حاسمتا سے کسان مسنوت کا روں کی طرح اس فتم کی تبدیلیاں نہمیں کرسکتار تاہم آپئ مدود کے اندروہ زمراعت کے نئے طریعے اختیار کرسکتا ہے ۔ نئی فعملیں اُنگا سکت ہے اور جنگ یا امن کے زملنے میں کاشت کے منصوبوں اور کھیتی کے طابقوں کوبدل سکتا ہے الین جون کرزراعت میں کاشت کی ست کوسب سے زیادہ اہمیت ماس ہے، اس لیے وہ صنعت کارول کی طرح کوئی تبدیلی کرے فوری فائرہ نہیں الله تُتَكَّاءُ اسى نفع سے وومى كا خطره لكار بتاكہ ، كا وَل اور كا وَل كم كميت ملك كے مختلف حصول ميں كھيلے ہو كے بوت براس كے نيخ حيالات كسان كك نسبتًادييس ينفية بن ورون ككسان سماع سے دورر بتا بور اس ک منت کے قری اعضار نیچے بر ہوتا ہے اس لئے وہ قدامت بیسندی ک طرف زياده مأل ربَّتا سے اور ا كين طريقه كاشت اورطانه عن مي كوئي تبديلي نبي رنا ما ہتا لیکن ختاعت ملکوں میں حب سے حکومتوں کی جانب سے زراعت ترط لی<mark>ق</mark>وں کوستر بنائے کے لئے قانین نافذہونے سطے بین اورزراعت کی توسیع اوراماد باہی كے طریعے رابخ ہوئے ہیں ، دُینا كے كئ ملكوں میں ديسي نندگی میں الك انقلاب سا پیدا ہوگیا ہے۔ ریڈیوا ورٹیلی ویزن کے ذریعے کسانوں کوبیدار کرنے کی مہمام اس ترتی نیرملکوں میں مجھے تیاس سال کے دوران کامیاب رہی ہے اور کسال اناج ا روعنی تخ اورراف دارفصلوں کے دونسلی تیج بونے لگے ہیں۔ عومتی اور رضا کار اداروں کی کوشسشوں سے کمانوں نے اسے مولیٹبوں اور دوسے ملکوں سے درآ مر

کرده میسیوں کے اخلاطاسے بہتر نسل پیدائرنے کے طریقے کومی ایٹالیا ہے۔
اگرچہ یہ بات قابل تولیت ہے کسانوں نے نئے خیالات کو قبول کرنا اور شئے
طریقوں کو اغیبا رکرنا شرق کیا ہے۔
طریقوں کو اغیبا رکزنا شرق کیا ہے۔
زیادہ آزادی ہے کام نہیں موسکا۔ صنعت کا را ور تا ہوکسی کاروبار میں مرایہ لگائے
ہیں ۔ تو اس کا فیل اضیاں کہ مدت ہیں مل جا تا ہے اور اس طرح وہ اسے مرایہ کو
سال میں کئی یا مشغول کرسکتے ہیں میکن یا فیال کوسال میں ایک دفیقی اس کاموقے
طے تو وہ نوش فتمت مجھا جا کے گئری ، مرغبانی ، سور اور بھیر بانی کی پیداوار
کے صول کے لئے نسبیا کم مذت التی ہے۔

کھی پیداوار کے تا اون کا اطلاق ساری دنیا کی صنعتوں پر ابوتا ہے معنوعات سازی اور دولیا جا تا ہے د جو درست مجی سازی اور دولیا جا تا ہے د جو درست مجی ہے کہ کام کرنے والوں کی تعداد بڑھادی جائے ، مکانی توسیع کی جائے اور فام پیداوار کی مقدار میں امنا فریاجا کے تو پیداوار کی شرح کم اذکراس امنا فریاجا کے تو پیداوار کی شرح کم اذکراس امنا فریاجا ہے جابر سے قبل کی شرح کے مالی ہوگی اس طرح معمولی تجارتی لین دین سے ماصل سے بارسے

میں طا نبت ماصل رہتی ہے اور تقلیل کے کسی علی کو اس میں دخل نہیں ہوتا بشرطیکہ مُعَنوَ مات كي لاكت اور إن كي طلب كي استقامت سيمتعلق قبل ازوَّمة ميم اندازه قائر كراما مائيد. زراعت مي كسان كوج صورت حال بيش آقي ب، وه اسس عملف ہوئ ہے رکیوں کر ایک مقدار مس سرمایر لگا مکنے کے بعدارامنی امولیشی كے جارے يرسم ايرى مربيدا كائياں لگائي مايئ تونى اكانى مصل من امنا فرنسين مِو يَا بِلك مِ الدِكْمُتَ المَا تَكْب كِاسْت مُ بَهْرَ ط يَقَ احْتِيار كَيْ مَا يَل ، مقرره اور کم مدت میں تیار ہونے والی فعیل اگائی جائے جو بعض اجز ائے ترکیبی کی کمٹیر مقدار کی مال ہو، جس کے نشود کا کی رفتار زیادہ مقدار میں کھادر سیے سے زیادہ تعیستر ہوسکے جس کے لئے کمسے کم پانی کامزورت برو کیوے کوڑوں اورنیاج بمادوں کی زدھے باہر نہوجی کی فطن کاٹنے کے لئے میکائی وسٹل استمال كئے حاسكيں ہب وہوا ادر عل وقوع فاص طور بيروافق اور ساز كار مواور بداوار تحمين جرامات برجول - يداور بهت سى دوسرى سبولتي يجى ما مل بول توضل زیاد ومنفعت بخنش مون سع بہاں مک کرسی مرصلے بر تعنی بیدادار کے قانون کے وجود کی یادکسان کے ذہن میں کروٹ لینے لگی سے کنیڈا ،آسسٹریلیا، امریکہ اور ارمنٹا تن کے زرخیر علاقوں میں اور برانی دنیا کی بن جی قابل کاشتِ زمین اورایسی زمینات جی بر بیلیمی کاشت نبونی موصدیون کی محمد زرخیری سے کسان استفادہ کرسکتا ہے ،انین زمین کے لئے ابتدایل کماد کی ضرورت نہیں ہوت ، لیس رفت رفت زمین کی زرخیزی کم چوتی جاتی ہے اور متوری سی کھاد دی جاسے اور کچ زیاده فنت کی جائے تو سیادارس کم وسٹس کیسال شرح سے اصافہ جوتا ہے الی صورت مال میں کہا ماسکا ہے کرکسان کا کام مرف یہ سے کہ نیچرکواس کے عمل من مدد دے کیکن کاست تکاری تقریبادوسری بی بشت میں اس ارامنی بر كاست كميده مب كج كرنا يراتاب جرران ديناك ارامى اوراليي زينات ير کیتی کے لئے مزوری ہو تاہے، جن برزراعت کا عمل طویل مرتوں سے چلا آرما ہو ملتی بیداوار کے فافوں کے الرات جو بتدائن کی قابل کاشت زمین کارفیری كرباعث يصير بو في فح اس وقد تمايان بوجاتين جدزين كى زرخزى ك دولت نت ميتى ب- جون جون الدى من امنافر او تأ جا تا بعد رسال رسال ک اُسانیاں فراہم ہوئی جاتی ہیں، ورارامنی کی مانگ بڑھنی ہے اور اس کی بریدادار ىقدرىي امنافهوتا سيحقتى بيداواركائل مك كذر فيمست من روما موتا ہے۔ای لیے کسان کے لیے یہ فیصلا کرنا مزوری ہو جا تاہی کر میتی کے مجوی مصارف کامانز کمی وقت رکر ما تدروک بیا جائے بیکن کمی فعل کے نقدق سے می اور کسی ادامی کے بارے میں می نقیق سے نہیں کہا جاسکتا کو متذکرہ م علیک آتا ہے اس سے لئے کوئی مقررہ مدت نہیں ہے۔ تمام متعلقہ عناصر مر فغر كاعلى مسلسل جارى ربتاسيه اور كامياب كسان وهسب جوذ بانت سع كام نے کر برو قتب مناسب ردو بدل کرے اور اس طرح مین پرل کا باوا سرمایہ اس کے لئ منفست كنش ثابت بو زرى فعل ك كئ تسيير كشد بيداوار بوتي مي جيس باجره اوراس كى مجوننى ، كوشت اور جمط، رئيشراوركياس كرفيج ، داليس أوران كا بِرستِ ، بحرسے کا کوشت اور اون و فیرہ - دنیا کے کامشتکاروں کی بڑی نقداد آین ملی ادامنی بر کمین کرنی ہے ۔ عام طور رکری کا شتکار، عجادتی ذہنیت کے نہیں موسق - ابن کا ست ک لاگت اور بلیا وار میتوں کے اوار مرد حاد بر می وه عا

طوربرغور نہیں کرتے - اور ان کے نفع و نقصان کادارومدادموم برمو تا سیم حس برنحتی کو اُفتیار نہیں ۔ اور انھی تک وہ اسی موقعت میں نہیں کہیں کہ بیدا وار كى مقدار ميں كى وميثى كاقبل ازوقت اندازه كركے كاست كى مقدار كو تحق عى میشت سے فائدہ منفس بنا نے ی عرض سے کاشت کے رتبے یا اس کے طریقے مِن كُونَى تدىلى رسكيس-اس موقع براكيسے صنعتكار كروه كا ذكر مناسب معسكيم ہو ناہے ، تجس نے حال میں زراعت کے میدان میں قدم رکھا ہو۔ یہ وگ زر گی تحقيقاني ادارون سع ال كسالون كى بنسبت زياده قريى رلطار تحقيم بو براف دمنگ سے زراعت كرتے ہيں اور جونى نى قتم كى كياس ، كيبوں ، یا جره وغیره کے دونسلی بیج چزر کی تحقیقات کا میتجر ہو تے میں ، اور فرو خت تے لئے پیش کئے ماتے ہیں ١٠ كو خريد كرملداز ملداستعال كرتے ہيں -مدان زراعت کے ان نوواردوں کے وکیس ارقدمزرے ملک کے تمام حقوں میں تھیلے ہوئے ہیں۔ مسعد کار،روائی، طاز کے کسانوں سے پہلے نی نی قتم کی گاشت کے ڈریسے افر انٹس کرکے ، مُلائحلد اور بہت فائد کو العَالَمَةِ بِلْ مِلْيُهِ رَبِيتُهِ كُيُّ سِ كُلَّ الْمُعْتَمُ وَبِرالْكُشْبِي كُمِّ تُمْرِكُ وَامِ فَكَلِيهِ ایک ہزار رویدے سیک پہنچ ہتھ کتھ اور اس تخ کے رواج کے ابتدا کی برسوں میں اس کی کاشت سے فی ایروین بزار تا بچاس بزار روسید کی پیدادار عامل ہوئ متی اس طرح نووار دوں كوسانى سے بىد در يك دولت سيستنزك واقعات اس من میش آئے بی کرایک طرف و بیش ورکسان تسابل برتنا ہے اور دوسری طرف محرزدا قت کے تصبیری انتظامات ناقص ہوتے بی و نیا كدوسرك ملكون بين جى اس كى متناليس ملى اين . كوئى دو دىسى قبل ممالكس متحده امریکی متعدد بارایسا مواکه زراعت کے میدان میں نووار دول کی میشیت سے متت اُزّانی کرنے والوں کا ایک گروہ سررسٹ ڈرافت سے ماصل کردہ بلیورنٹ کے کواس میں بتائی می بن جی زرخیرز میں ہر یکا یک زارل بوااوراس نے کاشت کے منعوبے کے کاغذات اسوت کیس سے کال کر کھیتی کا کام سٹروع کردیا۔ اور جب سال دوسال میں ارامنی کی فطری زرخیزی ختم ہوئی تو ایٹا ساز مَسالا اورسوط كسيس اعتاكرنى جِاكاه كى تلاش بين رواً د بو كينة ـ اس واح كى كاشت سے زمین مسط معیسط جائے ہے اور اس کی زرخیزی باتی نہیں رہتی ۔ اس کا کیتہ ہم یکی مھی زرا مت كوع صه دراز تك بنيس مل سكار

اس سلسلے میں ایک قال ذکر بات یہ ہے کہ کمی کمی دنیا کے غلف ملول میں اس سلسلے میں ایک قال ذکر بات یہ ہے کہ کمی کمی دنیا کے غلف ملول میں دنیا کے مقال میں ایک قال ذکر بات یہ ہے کہ کمی کمی دنیا کے غلف ملول میں اس مقدار کلے بائیں سے جنوبی امریک میں اور مئی کی فاضل مقدار تلف کردی جائی ہے۔ جا وا اور کو بامیں ربر اور میشک کی فاضل معدار تلف کہ ہما اور کی بائی ربر اور میشک کی فاضل میں حاصل کی جائی ہے۔ جا وا اور کو بامیں ربر اور میشک کی ایک اور مئی کی فاضل میں حاصل کی جائی ہما کہ مقدار تلف کردی ہوئی ہے۔ جا کہ اور کی بائی کر برای بیا البیان کر برول کے مقدار کی معدال کا مقدول رکھتاہے ، جس سے مخطا و امیش شک کر دی کے معدال اور با فبال ایک معدال اور با فبال ایک معدال اور با فبال ایک میں بیاد کو میں اور با فبال ایک میں بروی ملک میں بروی میں کے معدال میں میں دو میں اور با فبال ایک میں بروی ملک میں بروی میں دو خت کرنے پر مجبور ہو تا ہے۔ حکومت ای اس میں کو میت ہے مکومت ای

زرعی کیمیا عسام الارض

زراعت اب کوئ رواستی بیشه نہیں رہا بلکہ ایک علی سنعت بن گئ ہے ۔
جوجد پرترین ذرائع تحقیقات کے اہرانہ استعال کی طالب ہے اس میں کیمیا ہی م
کھا دوں اور زرق ادویات کے لئے ایک بڑے سرایہ کو لگا ناپڑتا ہے ۔ ایھی
فصل پیداکر نے کہ لئے جدیز زرق کیمیار سے واقفیت بھی بے حدم وری ہے:
خادہ پائی کا استعال تحلیل خلائے لئے ہو یا بچوں کو کسی بیاری سے بھانا ہو یا
نقصان دہ خس و خاشاک ہی سے نبات حاصل کرتی ہو، زرتی کیمیار ہی کاشتاد کی
مدرکر سکتی ہے۔ اس علی کم مقبولیت کا اندازہ پوں کیا جاسکت ہے کہ دی۔ ق

تردی کمیای ، ارزین اوراس کی صوصیات ، ۲ - کمیانی اورنامیات کا در نامیات کا در ناور نامیات کا در ناور نامیا کا کمیانی علم اور ۱۹ - و دون اور نودون سے حاصل محسن کا کمیانی علم اور ۱۹ - در عی ادوبات داخل میں ، اس لئے ال تمام شعبوں کی معلومات ایک علمی کسان کے لئے سے مصروری میں ،

 کی ما نبسے کا مشتکار اور باغیان کی وصلہ افرائ کے سامان مہیلے ما تے ہیں تاکہ ہیداوار زیادہ مقدادیں حاصل ہوسکے اوراس کا معیار بلند ہو۔

ملکوں سے، جہاں اس جی آئین کو حکومتیں، گیہوں میبی ڈرغی پیداداری دوسر ملکوں سے، جہاں اس مبنس می وافر پیدادار ماصل ہوئی ہے تریداری کی اجارہ دار بن جاتی ہیں ۔ جب بیمورت حال پیدا ہوتی ہے تو خریداری کے نواہشہ مذرکوں میں میں ایک میں میں دورت

یں ایک مسابقی دور سروت ہومانی ہے۔ میں ایک مسابقی دور سروت ہومانی ہے۔

نداعت سے متعلقہ مفسوص مساکل پی زری پیداوارک طلب اور کسس کی قیمت پر اثر انداز ہونے والے عناصری بڑی اجمیت ہے۔ ٹانی الاگر میں کم یاب ترین تعیشات سے فیر مناس الماری پڑی اجمیت ہے۔ ٹانی الاگر میں کم یاب بین متعلقہ دصنعتوں میں استعمال ہونے والافام بال بی زرقی پر اوار برشتم میں ہوتا ہے۔ ہر انسانی مزورت کی ایک صد ہوتی ہے۔ اور کی شخص کے لئے کس والاب کی تعیش میں منار بین بی تھی ہے۔ اور طلب شخص کے اگر اس میں منار بین کی تعیش ہے۔ اور طلب پر فروخت کے لئے بازار میں آتی ہے۔ اگر اس فیرت بین اطاف و بوائے و بازار میں کم منار آتی تی بیر ہو ہے۔ میکن اگر نمیت کر جائے تو بازار میں کم منار آتی تی جس سے سمارے کے فتلف فیونا ہے۔ بین اگر فیرت ہوتا ہے۔ جنام ایک چیز جو ہے۔ میکن اگر فیرت ہوتا ہے۔ جنام ایک چیز جو ہو سے موجوم ہے۔ میں مناس افراد پوری طرصے خوم ہوتا ہے۔ بین بر وقت ہوتا ہے۔ بین افراد پوری طرصے خوم ہوتا ہے۔ بین بر وقت ہوتا ہے۔ بین ہوتا ہے۔

يمورت مالطلب كي لك كانتج بد اكتشل كاقلب كربازارمبن طلب کی لیک میں کی بیٹی قمیتوں میں ایک فاص مدتک اترار چرد ھاؤسکے نیٹجے میں مطلوبه شفے کی مقدار میں امنانے یا کی کے مطابق ہوتی ہے۔ اور قمیتیں ایک فاص مدتك بره وايس توطلب كالحك بي بعي اس مناسبت مع تقوارى بهت كي والفراوي ہے۔ امرین معاشیات طلب ورسد کے اس قانون کے شوت میں زرعی بیدا دار کی مثال دیتے ہیں بارشل ،اس سلسلے میں تاز و معزی رسدس موسم کے ساتھ کی کا ذر كرا بيد ويكواكيا عيد كركس شئ كاليت كم بوجائ والماج ك ايك فاص طيق مين زياده في شع كاطلب ابتدأ أب تا أستر رونما مون بعد سكن حب تمتيم مسلسل كر روي واق إلى أو بالاخراس كمرت بي بي تكلف اهذا فرموسف لكما بعديهان ككرميرانى حدتك ينيف كعبدمرت يستيراوكا كالشردع جُوجا تا بعد اللي يركر طلب يبلي فير لكدار بوتى سيداس كيوراس بي فيك بيدا موق بداور مير بالاخراس كانترائ موقت وابس أجاتا بعد عوى طوريريه كب جاسكتا بعد كركمي ملك كى عام غذائ استعيارى ملب فيكدار نبين بون انسأن ابن وراك أس مذورو في ماول بنيسي اسطهاري كي كرسكتاب اور مذ وراك كامتدار من بهت زیاده اصافر رست اسے - دنیا بربس رو فی ماول کی طلب غیر کیدار سیم ی وا ق سبے کیوں کران کے مرف میں کوئی بے قاعدہ اوار جو حاو تھیں ہو تا معد فی صد النیائے تعیش کے مرف کی مقدار ان کی قیت بن کی کے مطابق بڑھ جاتی ہے اور وست وڈیری کا مشیاری طلب بی بیک ہون ہے۔

میں صاف طور پر بتلایا کہ بھلی دار اورے اپنی جودوں کی بھٹیر یا کے ذراید نائٹر وجن حاصل کر کے بودوں کی طرویات پوری کرتے ہیں۔

۱۰ ویں صدی کی اُبتدا میں زمین سے بودوں کی عذا کے صول کامسکر بوری طور پر واضح ہو چلات اور ۱۹۰۰ عے بعد تحقیقات کا درخ زیادہ سے زیادہ بیداوار سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے نریادہ اس برص افراد کی کوششوں پرم کوزر ما ۔ چانی شہدوار سرح سال اور جان اور جبر طالب الارض ان تحقیقات کی معنوط بنیا دوں پر قائم ہے وط کمی ارج بیسیات ، اور جیدانی اس و خیرہ کی تحقیقات کی معنوط بنیا دوں پر قائم ہے وط کمی ارج بیسیات ، اور جیدانی اس و خیرہ کی تحقیقات کی معنوط بنیا دوں پر قائم ہے وط کمی ارج بیسیات ، اور اس کی درج بندی میں دیا جی برحت ہی جارہ ہی ہو اور اس کی مدر سے زمین کی درج بندی میں دیا جی برحت ہی جارہ ہی ہوتا جا رہے ۔ سائل سائمنس نے کی در خیری اور قوت پر بیادہ اور کا است کی در خیری پانی کے استمال اور کا است کے طابقوں کو تنا یا جا سالم اس کا سے ۔ کے طابقوں کو تنا یا جا سالم سالم ہیں۔

ا ۱۹۱۹ میں سرہنوی ڈیوی نے معنان پر ایک معنان پر ایک معیار میں سرہنوی ڈیوی نے عنوان پر ایک معیاری کراچی کھی اور میں نہیں کے عنوان پر ایک معیاری کراچی شائع کیا ۔ جس میں زمین کے اتخان کے معنان مرد داخارات ہیں ، دیوی کے مام ہے دوری اور پودوں کی تقیقات میں سرحت پیدا ہوئی اور لیواز نے کے دوران زر کی اوفون کے لئے بھامشی کو کوئوں سے نکالا گیاداس وقت یک گونا حل کے دوران زر کی اوام میں کا تفویل میں کہ اور سے معالا گیاداس وقت یک گونا حل کے تین سال کی قبیل مرت میں اور اور کی اور کی اور کی اور کا اور کی معالا کی اور کی کا در کیا کی کا کا کی کا

بہنی عالمگر جنگ کی اجدا ہی میں بین بڑے غذائی اجزائی نائم وجن فامفورس اور پہلی عالمگر جنگ کی اجدا ہی میں بین بڑے غذائی اجزائین نائم وجن فامفورس اور پہلے مشتم کی اہمیت کا احداث ملاکہ بیں مشتمل ہو چکے تھے ۔ اس وقت سے اب یک اس صفت بین کہی تہیں ہوئی ملکہ ہو کی سے خاری داندہ سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے زیادہ سے اس کی میں آفل ہوری سے ان کو بنا یا جا سے جس میں زیادہ نع اور کم لاگت ہو زیادہ میں آفل ہوری سے ، جو زیادہ میں افراد ہوری سے ، جو زیادہ مرتحز قابل میں دفق ، اور کم ترین خربی کا امکان رکمی سے مصنوی کی کادول کی نیای کے مرتحز قابل اور کم ترین خربی کا امکان رکمی سے مصنوی کی کادول کی نیای کے کہا دوں کا استعمال آہستہ آہستہ کم ہوتا چلاجاد ہا ہے اس کی وجمعنو می کے دوں کی یہ دنسیت ان کی دھی اثر نیری اور میرگئل ہے۔

نامیان کادوں کی دوسری کروری ان میں غذائی جدکی کی ہے جس کی وجہ المبت بڑی مقاری ہاں میں غذائی جدک کی ہے جس کی وجہ المبت بڑی مقارمین المبیاتی اور خیر مقارمین المبیاتی اور خیر المبتار کی استعمال مردی ہوجات ہے کہ منبع تھا "کازر مبادل کم سے کم بھوجس کی جمیت بشرول کے عالمی جران کی وجہ سے بھو مرد بھی جد المبتار کی حجر سے بھی میں بشرول کے عالمی جراب یہ بینی میں بشرول کے تاری کامبتاری کامبتا ہیں اور یک تیاری کامبتاری درختال نظرانے رکاسے کے ساتھ کامبتاری کامب

نیز سند پستان می ناسفیت کے دخائری دریافت کے ساتھ ہی اس سے مستعیل میں استوال کے دریافت کے ساتھ ہی اس سے مستعیل میں استوال کے دریافت کے دریافت کے مستویل خالی منا صر مثلاً مستدین نا وغیرہ کی مورورت اور دریافت کے معنوعی کھا در کے استعمال سے امکان کو روشن کر دیاہے ۔ ارمکان کو روشن کر دیاہے ۔

زری حیاتی کھیاد کا کھی دوں کی میان کھیاد کا کھیاد کو دوس کی پورے ایک کھیاد کھی کے فی کروں کا کھی دوں کی ایک کھی کے میں کو دوسری پورے ایک اور ایک اور ایک اور ایک کاروا کیڈوش ، پروٹین سیاد اور اسان نظاکا ایم برین بودوں کے ایم اجرار دوس پی شکر ہے کہ طیعی کھیاداور محققین طیعیات کی وجرش کا رہن سااہم اور بنیادی عمل وطرق معلوم بوجلا ہے ، جس کے بغیر زندگی کی بقائمی نہیں ۔ دوسرے سارے مرکبات این تیاری میں مولی کاربن ڈائی اکسائیڈ کو بودا معدد بوجید و مرکبات میں تیرال کردیتا ہے ۔

فون كى بميارى بي كام أن بي-

عام طورير بارمون منروري چنرسه اورخصوصا جانورون مين خاص امور كا انجام یا نا اس کے بغر مکن نمیں ۔ یو دوں کے مارمون کی ایجی مثال - Auxin ہے جو خلیوں کی بالید کی کے لئے مزوری میے ۔ حیواتی بارمون کا اخراج ماست ون میں ہوتا ہے ، وفضوص غدودوں کا عمل ہے۔اس کی بڑی ایجی مثال شکر ی بیآری ہے ، جانسولین کی تمی کی وج پیدا ہوتی ہے اسولین ، جو المدمین تیار موتا ہے۔ ادمون کی صرورت وی می فلسل مقدارس ہوئی مے لیکن نہایت می اہم چنرے۔ اس کی کی اور زیادتی ہردوصور آؤں میں محست کے خراب ہونے اور فراوازن كيفيت ع بيدا بوجان كاامكان ب-

بودوں مصمیوے اور تر کاربوں کی تکل میں انسانی غذا کا ایک اہم حصہ فرام كمياجا تاسياس لنة زرعي كيمسط كواين بيشتر توج البيع عوال بررضي یری سے حس سے ان کو محفوظ رکھا جاسکے ۔ دور مدیدیں تجارتی اور برآ مری اخراف كے لينے الخيس محفوظ كياما تاسيع - اس عرص كے لين واوں كى غذام باما مارد میل مختلف مشروبات موری اورسان اوردوسری روزم و کے اسستال ک اشار تبارى جاتى كى ـ

جانورون ترتنذيه مي كميااورحيان كمياني تبديليون كاجاني كاجاتب جوا غازغذا کے دافلہ کے فوری بعدسے اخراج مک ہوئی دہتی میں اس کے علادہ إضميه سع واستسار تمارموتي من شلاً مؤسَّت دوده الرَّب وعير وهي درمافت كا جزيل ريسب ايك فضوص شعبه علم بيحس كو (Feed Stuff Industry) کہتے ہیں اس علم کے عت جا اور کے را شب کی تیاری اور اصول سے بحث کی جاتی ہ مثلًا ایک دورھ دسینے والے جانور کی غذائی صروریات ایک کام کرنے والے ما اور مع مقالے میں مختلف بردتی ہیں۔ اس طرح اس کی معدیٰ ضرور بات وامن کی مقدار فرایا جارے کی مقدار سب کچے سرکوع کے لحاظ سے مختلف ہوں گی حس کا تعین کرنام رف تیمیانی تھان بین بیر مخصر ہوتا ہے۔

دودھ لازی طوربر ایک محمالی شے ہے ، جس گاسم خصوصیات اس کو بچوں کی مبتر مین غلا بنا ڈیٹ ہیں ۔ تعمیا دانوں نے اِس کی تشکر سے کے ذریعہ اس کی بید ادار کی منی مورست بیدار آل بے ۔ کو یاکینی اور کی کشرع اس ک ساخت اُدرْخصوصیات کو واضح کر د ہائے۔

زرى كيمياً كونيد اوراسى اجميت كاحساس نامًا) درى كيمياً سب كاجب ككران كمياني الشيار كاليك تعابى مائزہ مرابا جائے جوکیروں اور بمارلوں کے انسداد کے لئے تیاری مائی ہیں یا بیجوں کی حفاظت ورمضرت رساں خس و خاشاک کی روک نقام کے استهال ك جانة بي راوسنك كلورين آمير ما نظروكارين اور نامياتي فأمورس م کا ت کا فل میں کیروں کے انسداد کے لئے مستعمل ہیں۔ یارسے اور تا نیے کے مرکب انت بھیپوند کے انب داد کے لئے اودنعی آئتی پائیونک امشیار اور Auriofungin وغيو Gonoderma جيسي موذي اربل كريمساري کے لیے استعمال ک حیاتی ہیں ۲-۷ ڈی جسیس خاص تعمر کے ہارمون ہوستے ہیں تیس و فاشاک کے تلف کرنے کے لئے یہ اساتی سے دستیا ؟

مو في والى دوا سع ينوس با منابطتي بدر اكرف ك لي جرالك السيد اور

ایتحمال، نیززخوں کے اندمال، بعیولوں ی جلد بیدائش سے لئے بخریک بیدا کرنے ، جیلوں کی پختلی وغیرہ کے لئے بھی استعال کیا ما تا ہے مگران انتشار کے استعال کے لئے حیات نامیاتی کیمیار اطم عاصل ہونا مزوری ہے۔

زرى اغراص كے بهت سارے ببلود بيداوار كا اصافه وغيروزرى كيميانى علم كيم بون منت بي - غوض امك سنع لظام كي داغ بيل يوكم كي ، جس كي مد دست بيد اواركا امنافه ومون كالميح استعال وصلول كح حفاظي اقدام، غذائي مخفظي نظام وغيره بهترطور بركار آمد بناك ماسكة بن -

ج ل كرزرا عت بي بر عدم ايه كاحرورت ب اس ال الا اس ام كا اہمیت ہے کہ املی اور بح یز کردہ مرکبات ہی استعمال کی جانگیں یشتریجی کمیسٹ کی مددسے کادوں اور ادویات کی کینی اور کی تشرح ممکن ہے اور اس طرح اشيار كاصح استعال بهبت زياده كغائق بوسكتا مصر كتشريى كميستري كي وجبكر زمینوں کے بہت سے ماز، یو دوں اورجا اوروں کے عادات وخصا لکھ فعلوں كونقصان يہنچانے والے كيرے اور بيماريا معلى بوطى بن، جن سے مفوظ ر کھنے کی تد بیرس قبل از وقت کی جاسکتی ہیں۔

وميس

زمن کی بناوت اوراس کے واص اور ماہران طریق کاشت سے دمرون کاشتاکدول کو کھیے ہی ہے بلکہ ماہرین ارمنیات ، انجینروں اور دیگر ماہرین کے لئے بھی یہ ایک دلجیسی کا المواقع ب - زين ك ان بهاولال برنتام اورهقت كاكام اتناكسين بك ال كا ايك علام معرظ ذهن كے نام سے معوم كيا كيا ہے الحس احسب ذيل عوانات كے محت زهن كے مسائل كامطالع كما جاتا ہے۔

- ادامني كي ترتي
- ارمنیات کی بیمائش اوران کی درم بندی.
 - علم زمین کی تاریخ .
- زمین کی طبعی حالت اور واص زمین کے ترکی اجراکے محاظمے ساخت مسالک اوروزن ، رطوبت ، بودا ، تبش ، ربگ اور کمیتی بازی .
- نعين كركيماني فواص لمحاظ معدني اجزار ربيت اورحكيي متى مشت روانون زميى نقاطات اور ترميث غى کا تبادلہ (Cation Exchange) ردانون كا تبادله قلوى اور غكيان زمينات اريل (Saline Soil)
 - مادست فذائ استعداد .آب وجوا اختلات ما حول عددمين فرق .
- جماثیم کے ذریعہ تامیانی مادوں کی تحلیل معدنی محلول نائٹرو جن کے استقرار جروب ناكروجي كادهان واو نيان بونار هور ، كان بيوندوغرو
 - زمين كي قوت يبدا واربرها في كم الي زمين سدها رمعارف.

مه گیمن کمکننادر میدجا ناریخفظ نیمی اوریان فیشک زراحت رزین کے جادات خیمن کلمبل کا اور بخرب روینات کا سعمار کب پاشی رفعلوں کی ترتیب اور انکا دوخته در

زمين كى ابتدائي حالت اوراس كى زقى يافته شكل

سی طرح قفره کرو زمین پرطیعی، کیمیانی اور میاتیان کوال کے افر سے بنا ،
اینس موال کے قفره پر افرانداز وجد نے سے زمین بنی اور پیراس میں برقوں کے بچانے
اجائے سے کے دفرہ پر افرانداز وجد نے سے زمین بنی اور پیراس میں برقوں کے جینے افران کے اور کا میں اگران اور سے فیچہ کی طور نقسیم کیا جاتا ہے۔ یہ بڑی برتیں کئی کی کائے موق جو تو اس کی فالوی درجہ بندی مزیر سے نام نام کے لئے کی جاتا ہے ، مذرین برقوں میں تقسیم کی جاتی ہے اور موزوں میندسوں سے تعیر کی جاتی ہے۔ مدرین برقوں میں تعسیم کی جاتی ہے۔ وار موزوں میندسوں سے تعیر کی جاتی ہے۔ مدرون اور کرون اور کی تھے کی کے ان وجہ وجد اور موزوں میں تعسیم کی جاتی ہے۔ وار موزوں میندسوں سے تعیر کی جاتی ہے۔ مدرون کی تعدید کی جاتی ہے۔ مدرون کی تعدید کی جاتی ہے۔ مدرون کی تعدید کی جاتی ہے۔

برقس بی فرق دین کرسٹن کے دوران بیدا بوتا ہے بدوس قشرہ کہ بات کے فالف سے تبدیل بوق رہتی ہے ، موجہ علاق میں زیرین دین کی برنسبت ملی حتر بطیع کی کہاں کو درجاتی تنا طات بہت زیادہ بوت میں ہوت ہیں۔ ترقی پزریک رئ ہادے کم علی میں کو تعلق کو مستقل بھت نہیں یا فقط بوجاتے ہیں۔ ترقی پزریک رئ خاکے میں بھی ان کے جات ہو جاتے ہیں۔ دیگہ تان علاق میں دہیں کے بین ال اور میں اتان ملی ملی میں کی برنسبت زیر معلی پرقس میں میں کہ برت میں موال دہ کی ان اور میں اتان ملی ملی تالیات تو بر بغیر مادے بہت کہ اور می برت سے بخلی پرقس میں موال ہے اس سے یہ تو بہت میں منتقل بوت ہیں۔ تجب اس سے یہ تو بہت کی اور خلی پرت سے معبی حصوصیات نوبی کریں کے دیں سے معبی نامی میں اور خلی پرت سے معبی خصوصیات

میں مختلفت بوتی ہے خلا رنگ ، کیمیائی اجزاء الفوادی احسام کا جا کو بیا الم ساتا ساخت کی نوعت دخیرہ ۔

زمین کی می برستان ہی اجرار برشتمل موق ہے جن سے A اور " B برسی بنی ہیں ان مادوں کواصلی یا بنیادی مادے کہا جا تاہے۔ ان سے خواص ان پٹالاں سے معلوم ہوتے ہیں جن سے یہ ماطر ہیں۔

" م پرت مب سے سیجے ہوتی ہے اور یہ ذمین یک دی فاک کا حقد نہیں ہے اور خواص بن اس کے اوپری کی پرت سے مختلف ہوتی ہے اور نیجے ہوئے کا دم سے اپنے سے اوپر کی پر تول کے خواص پر کافی اگرانداز ہوتی ہے۔

زسینی کی رخی فاکے میں تبھن بڑی رئیس مدوم ہوتی ہیں۔ ید دہیں کے كت بلنے
یا بہر جلنے كى دور سے ہوتا ہے يا وخرز مؤدل ميں ان كى بيدائش بى ہوئے نہيں
یا تی ۔ ھی برت كم مرت كى دوج ورى طرح نہيں من اور تعبن انسان بى مقر ہ
كى گہرائى اتن كم بوتى ہے كوہ ، اور " ھا برقول بى بر عدود رمتى ہے ۔ تيجت كى گہرائى اتن كم بوجاتى ہے ۔ اس كے برطان جال برقشرہ كى قبرائى زیادہ ہوتى
ہے دہاں ، برت كو بہيا نا مشكل ہو جا تا ہے كيوں كراس كا اثر اور يى برقول كے واقع ميں نظانيوں آ

سرد متدل آب و بوا کے علاق سی قدرتی یا مصنوی دلد فی حقوں یا چون کی تدمیر بار کی معنوں یا چون کی تدمیر بار کی تعدوں کے تعدوں کے تعدوں کی تدمیر بار کی تدمیر بار کی تعدوں کی تعدول کی تعدوں کی تعدول کی تعدوں کی تعدول کی تعد

زيين كى درجيندى اوعلمزمين كى ترتى

اگرچ کو زمین مره ارمن کو ایک بڑی بلانکٹ کی طرح برطون سے پوری سور کردھائی ہوتی ہے میکن پرجی یہ ایک علاقے سے دوسرے علاقے تک ایک جیت ہے حدوسرے علاقے تک ایک جیت سے دوسرے علاقے تک ایک جیت ہے حدوسرے کھیت تک اور پھر ایک بی کھیت میں بہ طاط نواص اور افادیت بہت ختلف بدق ہے ۔ زمین کے نام اور اس کے فتلف اتسام میں درج بندی اہر برایا ایشنا مطر طبقات الارمن کا بخیراور کسان ہر ایک نے استین فاص لقط الفول بنار ہر کی ہے ۔ کیا گیا اور اس کی پیداوار کو درج بندی کی اساس قراد دے کر مختلف اقسام میں تقسیم کیا گیا ، کیوں کو تو گول کو زمین سے نیاد و اس کی پیداوار سے دلچ ہی تی ۔ نیسی میں بیا اور اس کی پیداوار سے دلچ ہی تی ۔ نیسی میں بیا اور بندی کی وائد سخید کی میا سخید گی سے کو مشرک کی اساس قراد دے دلچ ہی تی ۔ نیسی میت بیا نوب کی مدرج بندی کی وائد سخیل سخید گی سے کو مشرک کی ادائی میں نوب میں درج بندی کی درج بندی کی درج بندی کی زراد و آرپ کی اور میا میں نوبان میں نوبان و آرپ کی اور میا میں نوبان میں نوبان و آرپ کی اور میا میا ساس قراد میں نوبان و آرپ کی اور میا میا ساس قراد میں نوبان و آرپ کی درج بندی میں نوبان کی اور میا نوبان کی درج بندی میں نوبان کو تو تو تو تو کی درج بندی میں نوبان کی درج بندی میں نوبان کی اور میا کہ کے اور بیات کی درج بندی میں میال کے گئے اور بیات کور کا کی درج بندی کی

روسی ماہر میں کے سریرا ہیں ڈی ڈی کوی ہوت کی سرکر دگی ہیں۔ زمین کامطالعہ شروع ہوا ۔ ان کے نزدیک آرین کامطالعہ شروع ہوا ۔ ان کے نزدیک زمین ایک فیرخمت میں بہت ہیں ہیں بلکہ ایک فطری مادہ ہے اضعال نے ایک فاص مطالعہ کی صرورت محسوس کی ۔ جس کے ذریعہ بتا ایا کہ عمالت کا اقسام کی زمین کی میں میں میں میں ہوئی میں اور ہرایک جگہ ان کی اضام اور ترتیب کا انصار اس متام کی آب و ہوا تباتات ، عمل و قوع بدت اور ان کی ارضی مادوں پر سے ، بیا تھ بھی ہوں کے جس کی جس نرمین کو جس نرمین کو جس نرمین کو جس نرمین کو جس نرمین کو

ابك مكل فطرى اده تصور كما كما -

جب کین گرادروی استیلوت کے ، کے ، کئی کانکا کی ۱۹۰۸ کی تصنیفت او دنیا کے بڑے زشی قطع اور ان کی ترق "کا برض اور انگر یزی میں ترجم بلاتر تیب ۱۹۱۲ واور ۱۹۲۷ و میں شائع ہواتو تمام دنیا کی زشی درم بندی ہیں آئے۔۔۔ انقلاب پیدا ہوگیا۔ اور پی ماہرین ارض ، درم بندی کے طریقوں میں " زمن کی ترق" کے اپنے نظر پر زور دینے نئے ۔ اس کے بعد ۳۱۹ و میں (Sigment کے اسکے اور اسلام کا وی میں متحد کی می کا طریقہ جو شائع میوا، وہ زیادہ ترزمین کی شکیل کے دور آ حاصل مدہ استخدامی کی خواص برمن تھا۔

یہ نتائج بیشتر بڑے علاقوں کے اہم مبادی ، Genetics اقساً کے متعلق ہیں اور بہت کمیں کا مشتکا رول کے کھیت کی اہم خصوصیات کا تفرکرہ -

روسی تحقیقات کے منظرهام برآنے تک امرید میں مجی بورب کی طسسری فظرید اور کا افزید جوروسی نظرید سے مال نقاء برخس کی خس میں زمین کی خصوصیات اور باتات کی اقسام میں میچ انداز میں مطابقت بیدا کی گئی تھے۔ یہی نظریہ بعد میں درج بندی کی اجم بنداد بنا۔

كلنكأ كأنصنيف كحرمن ترجم كالهااء میں اشاعت کے بعد اس کا انگریزی ترجمہ بی ایم مارسٹ نے شائع کیا جس کا تعلق امریکی زمنی ہمائٹس کے عملے سے تھا اس نے بڑے رمین قطعوں کے روسی نظریہ کوام کی نظریر زمین اقسام سے مراد واکر کے درج بندى كالك نباط يق بيش كيا -ج بركت تطول اورانفادى كميتون في تعلق ي مغيد تما ١٩٣٤ء كي بلكي عالمي" كانگرنيس بدائد زميني بمالنف" بين الربط کے طریقے کوپٹیں کیا گیاجس نے عالمی قبولیت حاصل کی ۱۹۳۰ء کے بعد زمنی مولوا یں بہت تیزی سے اضافہ وا عملات مالک نے زمین کی بماکش کے فتلف طراقے پیش کئے نتیجناً ماربٹ کے طریقے میں ترمیمات کی گئیں اور دوبارہ ۱۹۲۹ء میں امریکی محارز اعت كيسى - اسع مكاك اف الك بالكل نياط لفراحس من سنع معلومات كوشّال كما كيا مخاارات كي سفارش كى تاكناتون كے فلط ملّط بھے نى الجين اور درجہ بندی کے نقائص کو دور کیا جاسکے -اس کے بعد ۱۹۵۲ میں زمینی پیائٹس کے علے نے جلاطریقوں کو (۸)طریقوں پن نقسیم کیا میرم پہلوطریقی ایک بخربہ شروع کیااوراس کے ہرا یک طریقے کو د نبائے متا رسائنسداؤں کے مال بخر بہ كرك كى غرض سے بھيجا كيا -ان كے نتائج كوشائل كركے درجه بندى كے طرفيقَ يرنظ ثان كُنَّى لاطيني اوريونان اصطلامات كوشاش كياليًا - جن عربالراست ترجيم متعلق زبانون مي كيئيك -

رسے معلق در برس میں مصفحہ است ایک نی درجہ بندی مارچ کی حس میں بڑی مدیک موجودہ تعصیلی ہما کش کے نتائج اور نی اصطلاعات کو شامل کیا گیا۔ اس درجہ بندی میں دنیا کی زمینوں کو کل دس زمروں ہیں تضمیم کیا گیا ہے۔ مجراس میں سے اکٹر زمروں کو زید تصبیم کر سے جملہ ۲۹ زیر بی ذبی زمرے بنائے گئے اور مجران کو ۱۰ عظیم زمینی خطوں میں تضمیم کیا گیا۔ خط مرطان اور خطاجہ دی کے درمیانی علاقے جی کو

یں آتے ہیں ، لیکن ان کواب بک عظم زمنی خطوں پرنقسیم نہیں کیا گیا ہے - دلدن زمینات دویں زمرے Histi Soil میں آئی بین ان کو می معمیت زیرین دمرہ بیر تقسیم نہیں کیا گیا ہے۔ خواسرطان اور خط مدی کے در میا ان واَ فَيْ زَمِوْلُ وَصَبِّ ذَيْلَ مِنْ جَمَامُوْسِ مِنْسَمِ كَياما تأسب . ا. فرمنطقي (زمرى) زينات - جال بهت كم زمِن يك رفى خاكم بفت

درون منطق زمنات (زمری) جبال آب ویدا اور نیاتات براصلی مادوں ما بان کی نکامی ماکسی منت کے اثرات غالب رہتے ہیں۔

منطق زمنات (زمری) جبال آب وبوداورماتات کے دیریندا ترات اصلی خاانوں اور مان کی تعامی برغالب نظر کے بیر

زمین کی بیمانٹس کا مقصدکسی ایک مقام کے ومدی بیر الی ایس زمین کی بیانت کامقعدلی ایک مقام کے اس کے درائع کی فہرست مرتب کرتا ہے۔ اس کے لیے اول زمیوں کی درم بندی مزوری ہے اس کا واقعہ یہ ہے کے کھیت کے متعدد معالمت يرسطى اورزيرس عظي يرتون كامطالوكياجا تاسب اوران ك الوف جمع كرك بخريه وسي ال كاطبي اليماني اورحياتيات جائع كى جاتى ب اس کے بعد ایک تعف تیار کیاجا تا سے اوران اصلاع کی ، جن میں برزین كروب بائمات بن مدبندي كي جاني بهاور أخري ايك جامع راورت تبارک حاتی ہے۔

ترقى پذريمالك ين زميني بيمائش كى بنيادىمعلومات زينات كى منصوب بندى بي كاني الم بي اوريه معلوات (الجن تغذير وزرافت) .FA.O یا وزارست برکت تمندریارمالک . Ministry of Overseas, London

ہے ماصل کی جاسکتی ہیں۔

مر زراعت میں الفرادی کھیت کی زمین کے رمينات کي جي انجي جريد کوءُ ازين کوها نج کهاجا تا ہے ، اس کوکسی فائس ماالفرادی تحسیت کی قوت بهیدا و ارکا تخییه کرتے ، تحاد اور جونے ، كے استوال سے فصل كى بيداوارس اصاف يا قسم بي بيترى كى بيش قاى كر "نے کے لئے برکٹرت استعال کیا جا تا ہے۔ ۱۹۳۰ء کی بعدزمن کے جانبخنے کے طریقیو مين كافيرَ قَي مَونَ والي سي طريقول كواس وقت ايناباً جا تأسي حب كراس زمين يس موجوده عناصركو تكالي اوريودو بكوفوا مم بوسف والع غذائي مادون كي تعداد بن ایک برشد قائم بومائے۔

دوس ی جنگ عظم کے احد زمینات کی صابح کروسنے میں اوگوں کی دلیسی زیادہ بڑھ تی ۔اس کے ساتھ ہی زمنی حابی کینے والی تجب کا موں کی کارکرد کی می برط د كئى . كانت تكارول كى زمينون كى عات اوران كي كميتون كے لئے سبت مى مزروں کھادا در جونے کی مقدا رکا تھینے تھی ان کے دائرہ عمل میں شامل ہوگیا۔ اکثر زمنی ما بخ کی نتر به گا بن زبه می یو نیوسیسیبوں اور حکومتی اداروں کی نگرانی میں عِلْ رسی ً بن . تعفیٰ ممالک میں یہ کڑ ہے کا ہیں تھا۔ قی اساس مریکاٹ تھا یوں کی فدمت کر بی بی بی استداد فودائی زئین کی آنے جائے کرسفتے ہیں جس کے لئے الحسیس صروري ادويات اورسامان جيو لے دلول س مسينے عاتے بن اور وه فودمي ان و فيون كو بنا يحقة من.

زمین کی جایخ میں بہلا قدم می کے نونوں کو کھیتوں سے جم کرناہے ۔ اگرا ک بی کمیت مس مختلف اقسام کی دین جو ما مختلف حصول کی نوهیت الگ جو تو الی برزوعیت کے لئے ایک الگ نونہ جم کرتے ہیں عام طور برامک ہی نو عیت کی زمین میں ۱۵ یا اس سے زیادہ مقامات سے مقورای مختوراتی می ا سطوے جداریخ گہرائی تک جمع کی جائی ہے۔ بھران کوخوب امھی طرح مک جا ملاكراكك تنومز بنايا جاتا سهء

نخ یا گاہ میں مختلف اقسام سے غذائی عناصر کے معلم کرنے کے لئے مختلف فئم کے بج بے کئے جاتے ہی منواور زمین کی ترشیب با قلو کیفیت معلوم كرف كم بماء كى مدد سے معلوم كياجاتا بيت كر زمين كوكس متعدار ميں چے کی مزید صرورت ہے ۔ فاسفورس اور بیاشیم کی مایخ تمام دنمایس ک مان ہے۔ البة عُتلف تجرب عموں میں جائے کے طلیع عتلف ہیں۔ زمین سے فامفورس بايوناكشيم كونكاك يحبيك ترشه وقلبون اور نمكون كي مختلف مقدار کے محلول باآن کے مرکبات استوال کئے جاتے ہیں۔ غذائی ادوں کی فرا ہی کا لعبن زمینات بی بعبی مرکبات ، میم اندازه بتلاتین ر دوست ری زمینات می وجی مرکبات معج اندازه قائم نبیس کرسکت اس کے مختلف جربر ما ہوں من مختلف مركبات يبدا موستے بن .

زین نصرت پودوں کواستواری بنتی ہے رمینی طبیعیاست بلدوہ ان کی اور ان کی جووں کی بالید گیاور نشیفا کے لئے غذائمی فراہم کرتی ہے۔ زمین کی بیصلاحیت اس کی طبعی نوعیت پر مخصر ہے حس سے زین بان، جوااور حرارت کے تعلقات کومعلوم کما حاسکتا ہے۔ لبذا زمین کی طبعی ساخت اوراس کے خواص کے اترات ، زمین سے خمالی ا

اورحیاتیاتی تعاملات براترانداز ہوتے ہیں۔

رین کے قوس اور کی ایک اور کیس این ارزمین کے ان اور کسیں اور کیس کے اجزا باق اور مختلف کیسیس بیں جواس کے اندون مسا ات میں بائے جانے ہی اور ان کی مقدار سرمگر مختلف ہوئی ہے . اگرج زین کے نامیان مادوں کی نقداد بدلتی رمبی سیسکین سوام نامیا ہ زمینوں کے، ان کی مقدار کمبی بیل کے فیصد (کما ظروزن) سے نہیں برسمی۔ معد بی اجزا رجسامت ، وضع اور کیمیا بی *مقدارین کم و ز*باد ه بهویتے ر<u>ہیتے</u> بن - الفادى اجسام كى جسامت كان الجيت ركمي أيد - يان كااغذاب بوا ك حركت، محلول كم مقدار اور كلي الى يس آسان ، اجسام ك خصوصيات بيس جندم ، جن بر ان ي حسامت كالتربية تا ب ميكانك نجز بيد من زمن ي اك بى جسامت والعصول كوالك الك كيا ما تاب اوربراك حد كومنفرد (Separate) کہتے ہیں۔ مندر جذیل نکتہ میں بلا فامقدار زمین کی وعیت كوبتلايا كياب ميكائي بجرت ك نتاع مين ناميان مادون اوروه اجسام جو دوملی میطرسے جسامت بی بڑے ہوتے ہیں ، شامل نبس کئے ماتے۔

. فطرز طی میشریس) مقداردنی *صدی* منفردكانام 15 . - 47 . بببت موتي اربيت 77 Y مونى قربت 4

متوسطریت ۱۰-۰۶۵ متوسطریت ۱۶۰۵ ما ۱۹۰۳ ما ۱۹۶۳ ما ۱۹۳ ما ۱۳ ما ۱۳

برصته یا منفردایک مخصوص طبی فاصیت کا حال بوتا ہے۔ ہر ذر ہ ایک مخصوص جسامت دکھتا ہے۔ بیسے میسے یہ درات جو نے ہوتے ماتے ہیں ایک مخصوص جسامت کی گور گرام برحتی جات ہے۔ ای طرح ال کرم بیسے نے کاملا حیت بی برحتی جات ہو اور کا برحتی جات ہے۔ ایسے ذرات ہو اور کا برحتی میں اور ان ہی بور ایرون اور برحتی منط ہوئ تسب اس سنے وہ زمین میں ای برائ طری وجزیادہ فتال ہوتے ہیں۔ نیزان کی الحاق فطرت کی وہ مرم کا کونون این ترتیب کے قائم لیکھنے ہیں در ہے۔

مرزمین ان مختلف منفردات کا آمیزہ ہے۔ اس لئے ان کی طبیع خصوصیات کا اظہار ان کے اجز اور کے تناسب پر شخصہ ہے دی کا ایسا گروہ مسی سافت کے قرات کے اجز اور کے تناسب پر شخصہ ہے دی کا ایسا گروہ موسی سافت کے قرات کی بنا تندگی کرتا ہے۔ ایسی زمینات جس بی کی تناشد گر کرتا ہے۔ ایسی نمینات جس کو وہ میں ایک شخصوص حصوصیت کے ذرات کی اکثریت یہ ہوا کہ سے درمیان کی کمینیت سلگ لوم کی نام دیا جا تا ہے لوم سے درمیان کی کمینیت سلگ لوم کی میں ہوتی ہے۔ موسی کروہ میں کہ بیت ہوئی ہوتی ہے۔ اس طاح می کا ایک ہی جانت کی میں ہوتی ہے۔ اس طاح می کا ایک ہی جانت کی میل ہیں ، خصوصیات کے اختاات کو بیان کرنے کے لئے چنداصطلاحات سیسی ہیں ، مثلا میک پر وہ بین و غیرہ۔ مثلا میک بیزہ بین وغیرہ۔

علی افراق میں ایک ہی جا عت کی فی ذیل ہے اقسامیں تسیم کی جا قا ہے (ا) کو دری میں رستی یا رستی ہوی ، درمیان ساختی ہوم یا سلط ہوم ۔ آزاد ساختی ہوم یا سلط ہوم ۔ آزاد ساختی ہوم یا سلط ہوم ۔ آزاد ساختی ہوم یا درمیان علی میں ہو ہونہ ، اگر ہم معدن جز بی تی ک اصل بنیا و ہے ۔ بیکن اس میں کھیے نے نامیان آ اجزار بھی شامل رستے ہیں ، ان کا اس ستے بی ان کا میں طرح ملنا کی کے ارتقار کا ایک ناگزیر حت ہے ۔ تراب جو ایک جزوی طور پر تعلیل شدہ نامیان شخص ہے ۔ تی سے مل کر گہرے کالے رنگ کا الجبی سونتی ما دہ بناتا ہے ۔ می سے مل کر گہرے کالے رنگ کا الجبی سونتی ما دہ بناتا ہے ۔ اموان میں اس بناتا ہے ۔ می سے مل کر شامیات کو بہت زیادہ انسال پذیراور کھی مقدار اور خود می کی صوب سات کو بدلا جا مسکت ہے ۔ یہ سبد بی نامیان مادوں کی مقدار اور خود می کی ساخت پر شخصہ ہے ۔ می کی کسی جم جماعت کی مشان دبی سے مدین ذرات بر نامیانی مادوں سے اشرکا ادراک سے معدمی ذرات بر نامیانی مادوں سے اشرکا ادراک سے معدمی ذرات بر نامیانی مادوں سے اشرکا ادراک سے معدمی ذرات بر نامیانی مادوں سے اشرکا ادراک سے معدمی وقت ہوں ہے ۔ اس کے معدمی ذرات بر نامیانی مادوں سے اشرکا ادراک سے معدمی وقت ہوں ہے اشرکا ادراک سے معدمی وقت ہوں ہے ۔ اس کے معدمی دوران میں ہونے کا معدمی دوران میں مقدمی دوران کے اشرکا ادراک سے معدمی وقت ہوں ہے ۔ میں سے معدمی دوران میں ہونے کی معدمی دوران میں ہونے کی معدمی دوران میں ہونے کی معدمی دوران کی معدمی دوران کی سے دوران کی معدمی دوران کی دوران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی معدمی دوران کی معدمی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی معدمی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دران کی دران کی دوران کی دران کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی در کارن کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی دوران کی دران کی دوران کی دوران کی دوران کی در کی دوران کی در کار کی

كى شكل بى يېفن حالات بى ان دونور مانى كامتراج مى دى يا است كودرى ساخت كم عي من درات افوادى حيشيت ركيت بن اور ازادان الورير مل كرتے ہى مكر عده ساخت كى زمينات ميں محتقر جسامت كے ورات آئيں يل لكرسونتي ادون سےمراد وابو عالے بس ريد غموعي كينيت بے اس ميثيت س مافىكشف اور الرئيب تودول بالتعيلول كاطرح بموتيب ما ميسر تحطیمسا طار کھیوں یا وانے ناربوتے ہیں۔ واٹ وارکیفکت کاسٹ تکاری کے الع بسنديده بعدية مجوع مجيفكل ادر استحكام ك لحاظ سع مخلف مي -الفرادى دارد داركيفيت اورعمواع كآميزه ، عام زمينون سن نظ آتا سے يه ندتو بہت زیادہ کیلی وق بال اور میں رزہ ریرہ موائے والے عمو ع بیں ال کاس طبغى كيفيت كوباقى ركحا جاسكتا ب اورية بودون كنشوو عاس لي مفيدي -ساختیا خلافات الونی مادول ک مقدار ادرافم مرتخصر مداران الد الرموجودة بول توانفرادى دارد واركيفيت فالبريتي في اور عموع كي كيفيت کمی سیدا ہونے نہیس یا تی نسونتی ادے (Clay Mineral) اليوم اور او ب كے آكسائية س اور مائيةرس كے علاوہ تراب برطتم بن ، وارتقاع ارامنی کے دوران ہی کیمائی اور حیاتیاتی عملوں سے بیدا بوتے ہیں غوا مل اورحالات جوارتقاع ارامني ممير سلسليمس انزانداز بو نتر بس وه نه صرف سونتوں کی پیدائش کامبربی ملک زمین کانعیم اوراس کے خواص كے بھی ذمددار بب رساختی اختلا فات نكائى آب ، بواك الدورفت جراول كالمو ، دريار طويت اورريت ويريد مى اس عما الربون بيد

اکر زمینات کاشت کے دوران اپنی اصلی ساخت کو بیطیتی ہیں۔ بیتبدی ابتدائی طور پر سطور نمی ہوتا ہوتی ہے۔ چوں کریم ان برنامیاتی ادول کی بری تیزی سے تعلیل عمل میں آتی ہے۔ گویا مسلسل کاشت، ساختی تبدیلی کا باعث ہے ۱۱۱۱۹۶۰ دخسیہ و کامقصد ہی دراس مطلوبساخت پرید ا کرناہے کو یا طبیع خصوصیات برقابو پانا اور موزوں بنانا ہی اصسل مرتاہے کو یا طبیع خصوصیات برقابو پانا اور موزوں بنانا ہی اصسل

رطوب نین آور بود کے مطوبت زمین آس بان سے علی ہ کی اور نامیاتی مادوں میں با با باتا ہے مذات کے دلوبت سے مرابط

رقوبت غائم نے زیادہ مقداراب و تنقل کے خلاف انضمام اور القام اور القام اللہ و الفرام الدائق الفرام الدائق ا

تعلی باتی آزاد فاضل بائی بہت زیادہ نیر بذیر ہے اور عوا بارش کے بات کی مقارب سباق کے بات کی مقارب سباق اور زایدان کے بعد کی رہتا ہے۔ اس کی مقارب سباق اور زایدان سنوی باتی کی مقارب سباق بوجات ہے۔ جس کی وجہ ہے ۔ اس کی موجود ٹی سے جو اور آسیجی کم بوجات ہے۔ نیز جواد اس کے بنو اور دیگر علوں رہمی معز اثر برتا ہے عام طور پر محفود فاکر نے کے کے تقلی باتی اور دی ہے کے کہ ورث مقلی باتی اور دول کے لئے والد مقلی باتی اور دول کے لئے ، مفدد نہیں ہے۔

ر نین کے پانی کو رکھنے کی قابلیت کی جابخ اس کی مسامیت اوراندا اس کی مبامیت اوراندا اس کی مبامیت اوراندا اس کی مبات کی جابخ اس کی مبامیت اوراندا اس کی جابخ اس کی مبات کی جابخ اس کی مبات کی جابخ است کی بی اساخت داند دار ہوئی جابی ہے، سربری مبلغ ہوتی بات تکنی کی اور تراب چوں کہ مسامات کی بڑی تعداد تجوی طور بربڑی سطح ہوتی جابئ کے دیادہ نظر آئی ہے اور بیان کا درے گھرے ہوئے ہوئے ہوئے ہی جابئ کی در اور کی در کھنے کی صلاحت ہوئے ہی مبارک کا ایک مبسل (اوی اور سل میں کا در کھنے کی صلاحت کی در سے جابئ کی دور کے در کھنے در سے بربی کی کا حسل کے در سے پائی کا احسان کی در سے بائی کی در سے بائی کا احسان کی در سے بائی کی در سے بائی کی در سے برون تی اور کھنے ہوئے کے در سے برون تی اور کھنے ہوئے کی جاب کے در سے برون تی اور کھنے ہوئے کے در سے برون تی اور کھنے کی در سے برون کی کی در سے در سے برون کی در سے برون کی در سے برون کی در سے برون کی در سے در سے برون کی در سے در سے برون کی در سے در سے در سے برون کی در سے در سے در سے برون کی در سے د

داده و گوان جن برکاشتگاری کا نصارید ان بین یا نیست زیاده ان بین یا نیست زیاده ان بین یا نیست زیاده ان بین کا نیست دیاده ان بین کون ندگی جائے ۔ اس کے ان کام کوشنوں کو بروسے کارلانا چاہید ، جن سے قابل صول پائی کی فراہی اوراس کا ذخرہ بڑھسکے ۔ کاشت سے اچھول یق مثلاً پائی کے بہاؤیں

کی ا خزابیں زیاد ہ فس و فاشاک کا اتلان پیال بلاس کی چادروں ۔
یا خشک می کی تی تہ کے ذریعے کی جاتی ہے۔ عام کیا ہ از دین کو کریدنا) من ان مقامات پرمفید ہے، جہال مع آب، سٹری صوروی ہو۔ اس صورت میں نکاسی آب کے لئے موریاں بنا نا پان کے محفوظ کرنے سے زیادہ مفید ہے۔

سی پودے جس قدر پائی زمین سے عاصل کرتے ہیں اس کا بہت تقور ا حصد ان کے کام آتا ہے - زیادہ پائی سریان کے دریعے خارج ہوجا تاہے جس کی مقدار بودوں کی فوعیت ، موسی عالات و فیرہ پر ہوتی ہے -

زمین بر فابر بائے کے معیٰ کھادگا استعال ، غذائی کسی کوبوراکرنے موربوں کا بنا نا، چنے کا استعال ، کلچائی وفیر ہیں جسسے ہراکائی خشک میدا دار برتیخ کوروکا جاسکتا ہے۔

فضاري بواكحاح زمني بواهى مختلف كيسول كالميزوسي لمكن اساس معتدب مقدار کاربن دائی اکسائیدی موق ب اور فعدار کے مقاطے میں کی کم مقدارس آكسيجي بان عاقت بميان اورحياتياتي تقاطلت آسية آمستة زمین میں آکسیمن کی مقدار کو گھٹاتے جانے جی اور کاربن ڈھا آکسائیڈاسی سائٹ سے بڑھتی مان آہے۔ اس صورت میں ہوا کی آمدرفت کی صرورت فوری توج ما ہی ج نمین میں قدرن طور پر ہوا کا انتظام ہوتا ہے۔اس کے باوج و درج مرارت ك تبديل اورضال دراؤكي ويعلى تازه مواسع تبادله ونارستا بعد يزرمين يان اوردير نقاطات بعى استبديلي كاسبب بنة بس تبادلهو اكسلط مي مبس بتردباؤ رطوب كمنظم كرف اورخاص طور برموريون كانتظام موسكتك يكسنت سد زمني موالى مغدار براصي ياكم مدني سيدرسيل زمينات نياده جوادار جوتي ميدان كو بيوست كرنا مزوري مواناسيم أس كرير فلات عِيَّى مَنْ كَ زمينات بهت زياده بيوست بون بي أوران كى اوبري سط برعومًا ميثرى سى تياد بوق يحبى كى دوس بواكادوران ان كاندرون مسايات من نهين بوتا. ایس زمینات کو ہوا دار بنانے کے لئے ال پر نوب اچی طرح ناگرکشی کرنامزوری ہے۔ رمین کی حرارت اہمیت اوراس ع سے ایمین ایک پرقابو یانے کے طریقے ادر بودوں کی تورث

درم عرارت کے ایک وسیع بھانے کی مزورت ہون ہے لین ہرتنال ایک فاص درم حرارت میں زیادہ عال ہوتا ہے۔ جس طرح اچی پیباوار حاصل کرنے کے لئے فضاء کے موزوں درم حرارت کی مزورت ہے اس طرح زمیں کے موزوں درم حرارت برمی اس کا انتصار ہے۔

زمین سورج کی شعاف سے ماست حرارت عاصل کرت ہے۔ زمین کی بناوٹ ساخت اور نامیاتی مادوں کا فرق جس سے زمین کی دولات کا بہت چاہے ہوئی کہ افزاب واخراج حرارت کی قاطمیت پر بھی اثر انداز ہوتا ہے اسی زمین کے افزاب واخراج حرارت کی صلات ہوا سے مجرے ہوں ، وہ بنسبت مولوب زمینات کے حرارت کو بہ آسانی منعقل نمین کرتے۔ یا فی ہوا کی بہ نسبت زیادہ بہتر موصل حرارت سے اگرزمین کے مسامات میں ہوا کی مقداد میں امنافہ ہوتا ہے تو ان زمینات کے انتقال حرارت کی قاطمیت بڑھ جاتی ہے اللہ جب بان کی مقداد میں امنافہ ہوتا ہے تو انتقال حرارت کی دفار کم ہمو جاتی ہے ۔

جيد جيد ففا كيمش مي اطافه جدا جاتا سه توحدادت، زمين ك اویری پرتوں سے پنی مانب ستقل موتی جات ہے اور جیسے مسے اسس یں کی ہوتی ہے توحرارت فیلی جانب سے ادبری ون بڑھتی ہے۔ فضا کے درج حرارت کی برسبت زمین کے درم حرارت میں تدیلیاں بہت کم ہوتی ہی البة وسم كے لحاظ سے كھے تبديلياں صرور بوتى ميں . جنائ رُما كے موم ين روزان زمین کے درم حرارت بی جو تدلیاً بوتی بی وہ برسبت سرما کے زمادہ ہوئی ہیں۔ ایک ہی ومن بلدیر واقع مقامات کے درج حمارت میں کی وزیادتی کا اخصاراس ملک گرزمین کے رنگ ، اس کی مقدار ، رطوبت یدادار اور اس کے تعلے رُخ کی سمت پرہے۔ کہرے رنگ کی خشک۔ زینات ، ملکے رنگ کی زمینات سے زیادہ کرم ہوئی ہیں۔ خشک زمینات ك حرارت او عي مي كم دون ب اور تقريبًا يا في كى حرارت وعى كا ير حصة ہوتی ہے۔ زمین میں بان کی مقدار زیادہ بون ہے تواس کو گرم کرنے کے الخ زیاده حرارت کی صرورت برات بعصب کووز بین سے ماصل کرت ہے اس وجسے ذمین کا درم حوارت کھے جا تا ہے ، چانچ ترزینات سرا میں مخمنڈی اور آ ہے۔ گرم ہوتی ہی اور ان پر اگنے والی فضلیں بھی دیر سے عی ہیں۔

بھرزمینات جلدگرم ہوئی ہیں اورگر ما میں ان کا درجاحرار سے ان زمینات جلدگرم ہوئی ہیں اورگر ما میں ان کا درجاحرار سے ان زمینات کے درجیہ حرار سے جن پڑھسل کھڑی ہونا یادہ ہوئیا ہے یہاں پر فصل اگرتی ہے یاس کو پڑل یا ہونے والے نقصان کوروکتی ہے۔ جب زمین پر فصل اگتی ہے یاس کو پڑل یا برف سے خوان کا جاتا ہے تواس سے حرار سے منعقل نہیں ہوئی اور بیز مینات مرایس مجانی ہوئی ہے کرم سر ہیت ہیں۔ شائی کرہ میں ، جن علاقوں کے مطابر رخ کی سمت کو جو بی جاتا ہے تواس سے دو تا ہے علاقوں سے فی میں بھی اس کوئی رقبہ زیادہ حرارت حاصل کرتے ہیں حالاں کردہ دیگر تمام حالات ہیں بیسال ہوئے ہیں۔

زمین کے درجہ حوارت پر فادیا نازمین کی مطوبت پر قابویا نے کے مترافظ ہے، اگرزمین میں پانی کی مقدار زیادہ ہویا اخراج بدی طرح نبور ہا ہوتواس کا اخراج نالیوں کے ذریعے کرنا چاہیے اس سے بخیر میں کی، حوارت کا مخبرادادر حوارت نوی کم ہوتی ہے، جس کے نیجہ میں مقوری می حوارت زمین کے درجہ کرارت زمین کے درجہ کارت میں ہے۔

م کیات کی وج سے دنگ چیار ستا ہے۔ نامیاتی مادوں کے یا ٹیداد سطعتے کو

تراك كيتي إلى مودى إجزارير الك كمرك بعورائ نك يا كاف رنك ك

رموب کی تہ کے عضرے بنتا ہے۔ عومًا یافک کا بھای کی خواتی اور عدود ہواکی

موجود كى مي لوسدى تحسيد مون سد اجس سے مراجوراد نگ بيدا موتاسية

جان کے اطاف کےمعدی اجزار برجراه جاتا ہے ، جمال برکافی مقدار میں موا

ہوتی ہے اور یانی کا کائ کامی معتول انتظام ہوتا ہے وہاں اوہ کو تکسید

یانے کے مواق نہیں ملتے اس لئے وہاں برال اور پیلے رنگ بیدا موتے

بس اسی زینات بین نامیاتی مادون کی کی بوتی ہے۔

رمین کی وہیں مالت ہو پودوں

رمین کی وہیں مالت ہو پودوں

مین کی کاشٹ کی کاشٹ اور کی گی ہوتی ہے۔

اس لوجی بوری زمین کہا جا تا ہے اور یہ مالت پودوں کی شیما کے لئے موروں

ہوتی ہے دمین کی کاشٹ کینیت برنسبت اس کی ساخت کے زمین کی جزنے کاشٹادی میں

وہ تمام طریقے دامل میں ، جن سے زمین کو بل بطالہ یا انکاکرزم پوست کیا جاسکا ہے

اس کی مدوسے دمون ایک بہترین کو زیز کی گائے بنایا جاسکا ہے بلکہ پور سے

موجم تک بودوں کے نو کو کے موزوں مالت کو برقراد لکا جاسکا ہے بال پور سے

خاص فور پر کھی در کا ابتدائی عمل قراد دیا جاسکا ہے ۔ بہت میں فیان ماسکا ہے ۔ بہت میں مالی جاتا ہے ، تاکہ مطلوبہ ساخت حاصل ہو۔ اس طرح

بہت بعیلی حالت میں جب نی بی پر ہر تیہ ہے کی کھیائی معزہے ورنہ وہ

بہت بعیلی حالت میں جب نی بی پر ہر تیہ ہے کی کھیائی معزہے ورنہ وہ

میان موری کو میں کے قائم رہتی ہے ۔ دھویت کے بدلئے سے فرمتیں ہو ورنہ وہ

حالت میں ان موصد کے قائم رہتی ہے ۔ دھویت کے بدلئے سے فرمتیں ہو ورنہ وہ

حالت میں ان موصد کے قائم رہتی ہے ۔ دھویت کے بدلئے سے فرمتیں ہو وات

ہا در میر پیلیے اور سو محفی و بست وصلے لوٹے اور واند فارسفیل انتیار کرتے جاتے ہیں بہت زیادہ واضح کرتے جاتے ہیں۔ دیکھیت، نامیاتی اوروں کی موجودگی میں بہت زیادہ واضح ہوتی ہے ۔ کوری مفرا ٹرات کو زائل کرتا ہے۔ کوری مٹی میں سوتی ما دوس کی کی وجہ محارا ہفتہ (Puddling) یا مطلوبہ فی دینے کا مکان کمیں فی دینے کہ والی ہے تو یاس ایس سانتی تبدیل کے امکان کمیں فی دینے کہ اسکان کمیں فی دینے کا مکان کمیں فی دینے کہ اسکان کمیں فی دینے کہ اسکان کمیں فی دینے کہ دینے کہ اسکان کمیں فی دینے کہ دینے کہ اسکان کمیں فی دینے کہ دینے کہ دینے کے دینے کی دینے کہ دینے کہ دینے کی دینے کا دینے کی د

- آگیجی ۲454 فیصد به سلیکا ۲454 فیصد به الویم ۱ وه ه ۱- الویم ۱ ۲۸ ه ۱۰ لویا ۱ وه ه ۱۵- چونا ۱۲۶۹ ه به سودیم ۲۲۸ ه ۱۵- پوتاشیم ۲۲۱ ه ۸ میکنشیم ۱ ۲۶ ه ۱۵- میکنشیم ۲۲۱ ه ۱۰ فاسفورس ۲۱۲ ه

بقیہ تقریباً ۵۸ مناصر جو تشرهٔ ارمنی میں پان جاتی میں صرف افی صد کے ۔ پس

بٹانوں اور معدنیات کا جم کے لحاظ سے . ۹٪ حستہ کمیجن کا ہے جو سلیکان اور المونیات کا جم کے لحاظ سے . ۹٪ حستہ کمیجن کا ہے جو دس عناصر عوقا عسب امر کلان (Macro) کے نام سے موسوم لی جائیں اس کے معاوہ و دیر عناصر مثلاً بورون ، کو بالٹ ، تا نبا، میسلگز، مولیڈ بنم اور جست حسن صر تحور و (Micro) کہ سسل آتی ہیں۔ بنیادی معدنیات جو بعث بعد عسن مسرو ہوئے ہے جائی کہ مسلل آتی ہیں۔ بنیادی معدنیات جو بائل اور یہ الوم فوج روسلیکیت میلکیت ہے ، بولا شم ہونا اور سود کم کے سال مساحہ کا ان کی بڑی مقال کے حسائل بھی بنان میں باتی مساحہ کان کی بری معقد ہے۔ اور دیگر جان بی معتمد ہے۔ اور دیگر جان میں دردی شانوں ہر۔

کے علاوہ اسبن سادے مرکبات میں مثلاً سلیکا الیقیم اور او ہے کے آبیدہ اکسائیدہ تغیر کے دوران بٹ کر ثانوی سلیکٹ بنائے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ نامیاتی مارے میں متنظم بالدے میں متنظم بالدے میں متنظم بالدے میں مارے میں اس طرح معدنی یا عامیاتی اور فیر نامیاتی دوگروہ فع آتے ہیں۔

معد فی احرا بسامت ی اساس پرمیدن اجزا کی درج بندی کی احرا باق ہے۔ درت موق محددی دیت، نیز محددی می کاایک گروپ کہا جا تا ہے۔ سلس تو اولین می ہے ، جس کی جسامت ۲سے . میرون (۱ میرون یہ بیل میرون کے ۔ . . . میرون (۱ میرون یہ بیل میرون کے ۔

املی مدنیات کی تولیف اوس کی جاسکتی ہے کہ مدد بات وہ ہیں جن پر کوئی قابل کھا فاموسی اٹر نہیں ہوا ہو، زہین میں وہ مرکب سلیکت اور سائے۔ اکسائیڈس کی صورت ہیں ہوتے ہیں، جن میں سب سے زیادہ مقدار کوار ٹرز کی ہوت ہے۔ ابتدائ طور پرکیلٹ یم بونیٹ اور ڈولامیٹ جو نے کے ہتھرکے طور پر بائے جاتے ہیں۔

می تمقی کا ، د نی صدحد ابتدائی دھائیں یاصلی مادہ جوتی ہیں جن کا اکشر حستر موسسی طالات سے غیر متاثر رہتا ہے اور معرار منیائی تغیرات کی مورت میں ہی موٹر تغیر کو قبول کرتا ہے - اس لئے کہا جا سکتا ہے کہ یہ صدر مین کیمیا میں ہمت کم صد لیتا ہے -

ا اوی در ایس املی می است سے مجود ہا جسامت کے اصاب دو میں ان کی جسامت کے اصاب میں ان کی جسامت دو میران سے مجود ہیں ان کی جسامت دو میران سے مجاوری کی جسامت کی قدروں کو تبدیل کرنے بائے سے دو میران کیا گیا تاکہ اور پی مطابقت بسیدا کی جانکے میں میں سونی واضع مالت کے قریب ہے جب کوسلت بڑی جسامت کی ہوتی ہیں۔

می کا بین ترصد الونیم اور او ب کے سلیک کا بیجیده مرکب بخ جو سسی تغیرات کی وجد سے ابتدائی مودن سے حاصل بوتلہ ہے ۔ یہ معد ان اسونی خصوصیات کا اظہار اعلیٰ بیما نے پر اپنی ہے مدچو کی جسامت کی وجد کرتے بیں اینی ان کی اندرونی معظی الجو جی سط بہت زیادہ ہوتی ہے ۔ اگران کی ایک محد فط متعدار کو پھیلایا جائے تو وہ کئی ایکود کے رقبہ کے بما بر جو جائے ہیں۔ کرسطے سے مل ذیر اور متنا کل اجزا والب تہ بوجاتے ہیں۔

ر همان (اس کے مختلف میں او)

اشت کے فیرور کے استفال کا اضمار ادامنی کار دخیری امحل وقوع اآب و اواجوانیا فی خدید تی دسائل کی استفال کا خدید کا دراؤ پر بوتا ہے۔ تعدد تی دسائل کی استعمار من پراٹر انداز ہوتا ہے تعدد کا موسط کا محت تعدد مارامنی پراٹر انداز ہوتا ہے استعمار کی کار باخت اور ذرائع آبیا فی سی امالے کی ارامنی کی بازیافت اور ذرائع آبیا فی سی امالے کی

وجسے نیادہ ادامنی استحال ہیں آ رہی ہیں اور اس اصافے کی بدولت ارامنی سے ماحصل ہونے والی بیدا وار کی شرح بھی بڑھورہی ہے۔

اختلف اقسام کازین مختلف طریق سے ملک کے باشدوں کی واقعال میں امنا فرکر تی ہے بعض علاقوں میں مال واسباب کوایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچانے کی سوایس ہوتی ہیں۔ بعض صنعتوں کے قیام یاستی بسانے کے لئے ووال ہوتے ہی اورمعنوعات کی تیاری کے انے فام مال بھی زمین سے حاصل موتاب اور روز گارتے وسائل بھی زمین سے وابسہ ہیں ،اگر صفحت وتجارت کے تمام شعبوں یں ازمن اینارول اداکرتی سے لکن زرقی بیداوار کے حصول کے لیے حس متدر زیادہ زمین درکار ہون ہے اتی زیادہ زمین عیرزر عی صنعتی کاروبار کے لئے صوری نہیں ہوتی - افظاد ہویں صدی کے فرانسیسی اسلک فریوکری (Physiocracy) عے مامیوں کا خیال عما کدارامنی برکام معنوعات سازی اور کاروبار تجارت کے متلط میں ایک خصوصی مغہوم میں پیدا در موتا ہے اور یک درا عت سے جو فضل مال مون ب وه عل پيداآورى برصرت شده اصل بالاكت سے زياده مون سے -اس کے برخلاف صنعت گری کاعل صرف اشیا دکی حروری تبدیلی تک محدود ہوتا ہے۔ اور تجارت کے لئے مال ومعنوعات کا مل وقوع بدلا جا تا ہے۔ اس *طرح* نرومنعت گری سے ملک ک دواست ہیں کوئی امنا ذہو تاہیم اور نہ تحارت سے آدم اسمتها في ال حقيقت كونسليم كيافقا كومنعت و تجارت سے ملك كى دواست امنا فہ ہوتا سے لیکن اس کی دائے میں ان دو ہے مقاسلے میں زراعت کو اكسفاص حيثيت ماسل بع-اسمته كبتا بعداد اللي زراعت مي كمان كسافة نیج بھی معروب کارچوجان ہے اور اگرچہ اس کی محنت کا ٹرزیادہ سے زیادہ اجرت یا کیمی مردور کی منت کی پیدادارے کم نہیں ہوتا نیجر کے عمل کی کوئی اجرت اداشدنی نهیں بونی ماوه برای، صعبت بی بیدآ ورعنت کی زیاد مقدار شال کی صاح تو پیافار کامقداری اس مناسبت سے امناذ بنیں ہوتا یسنع کاروبارمین نیجر مائد نہیں باتى ـ ج كجيرتا مع مرت أدى بى كرتا سع ـ (دوات اقوام ـ جلددوم) ردوسر الغاظ میں وں کہا ماسکا ہے کہ آ دم اسمت کی رائے میں زین کے عمل برتعا ول نیچرسے اجرت اورمنافع کے علاوہ لگان کی شکل میں فاصل منافع کی مائد آتا ہے لیکن اس نقط ر تفور زيادوا بميت نبيس ربتي جب مم ديجية بس كريجرانسان كيسافة كارخالون مين ركي يا آب توا نان اور م بري وهني آواناني كروت بين اس ماح واضع طور رم وت على لنظر آق بي حب طرح كاشتكارى مي -اوران تمام صورتول مي نيج اقوام كى دولت ميل امناف كاوسيد عبن ي ليكن آدم المحقف اس باركين فوسب عف لياده اجم

بات بنائ ہے، وہ غلب متم ک ارامی ک فطری فریوں کے فرق سے متعلق ہے۔ اس كاكبنا سے كه ايك خط ارأمن اشيامى تيارى ميں انسان كے لئے دوسرى ارامنى کی پرنسٹ زیادہ مقادن ہوسکتا ہے۔ اس کیے کمٹلی فواص مختلف ہوتی ہیں۔ آپ و بوا ارش مغرانها في على وقرع يا طبقات الارمن ، ساخت كاعتبار عد ابك ارا منى دوسرى ارائى سے بہتر موقف كى والى بوسكتى سے ، ان قدرتى عنا مرصي جغراف ال عل وقوَع ، ومنعت الأمنى اور معد نياتى ذخائر يرانسان كوكونى قالو عاصل ببين ہے -لکین انسان طم کی طاقت اور سخت عمنت کے ذریعہ دوسری تمام حالتوں کوبدل سکتا ب رینا فرزا د مال کاس سے زیادہ نمایا ن ضیمیت یہ سے کرانسان فر شوری وررنظری اول کوایے لئے ساز گاربا نا خروع کیا ہے۔ مظام فعات کو مغیدمطلب بنانے می و من سے دریا و ن کو جاز رانی کے لئے زیادہ موزوں بنایا جار ا کہے منرس فیر ى جارى بى تى تدرى بندر كابون كومبتر بنايا جارماً بسي مندرون اور بيازون مي منظب کودی ماری میں۔ نصرت میں بلکہ درخت لگاکراور اسی طرح کے دوسرے طریقے اختیار كريكى مقام توسم كمي بدلا ماسكتاب يدكين يه واقد كي كرجال بك درتى زين ماتمان ہے، فطری ورب مال نی تبدیلی کا عمل سب سے زیادہ نمایاں طور لفز آتا ہے پیعل چرمزوری اور دوں اور گھاس مجوم کو تکال چیسٹینے : زین میں عمرے ہوئے زاید يان المعتفرية رسال عناصرك اخراج تك عدود تنهي بلك من على أمكل فوريربل دين ماسكة بن باشت ك لخ ناموزون طريق اختيار ك ماين تو زمین کی زرفیزی کم بوجاتی ہے۔ اور حید نے ملکوں میں معبق اسین بسند ایناس اصول کی حابیت بن اس امری ملقین کرتے میں کرزین کئی کے طالما حرا لیے کا خاتمہ کردیا جانا چاہے۔ فام مال اور مدوق بداواری برآ مدان کرائے سرکین کش كمترادف ہے۔ اُس کے برخلاف بخرزین کوزر غیری میں تبدیل کیا جا سکتا ہے کلائیکی ماہری ماشیات نے یورنہیں کیا تفاکداس فرح سے تبدیلیاں مس درجہ ک وسی پیلے بر مکن مسكيس كي - أن كا خيال قاكر أمين كي فطرى زرخيزى عدود ع حب في انسان ببت کم تبدیلی پیداکرسکتا ہے۔ لیکن حب سائنس کے حرکیقے زرا عت بین مستعل ہونے الطاقواس خصوص بانسان كورسترس مين اصافة بوكيا - مثال كي طور يرمر ين سال بي أيك سأل تك المامى كوا فادة جمع من المرابة ترك كرديا كباجي م مقصد اراهی کی نظری زر خیری کو جال کرنا مقانی نیا طریقه بیدا مُتّنیار کیا گیا کرباری باری ے خاص فعملیں اکانی جائیں ، زمین کو تا نتروجن کی مددسے زرخیز بنانے کی فوض سعے ميل دارتسليل بارى بارى سے أكان جاتى بى اورزىن كى مغالاً كے ليے كاجر ، مولى ، جيى مسليس بون جانى بي . كما دد _ كرزي كن دفيزى بي احاف كيا جاتا مع ١٠٠٠ کے علاوہ کیمیائی عمل اور کاشت کے خصوص حریقوں سے الیسی ادامنی کو بھی درخیر بناياجاسكا بع، جن كواكران كومال يرتعوردياجات توكمي درجير بسكيس كمى ایک عفری کی ک وجست ارامی کی قرت سیا آوری میں کی بو جائی ہے اگراس كى كويوراكر دبا جلن قو كاشتكاركواس ك محنت كا وافرصا مل سكت بع ـ انسبتاً نع ملي ميں بہتر بيدا وار سے ليے صرورى اور موزوك عنا مروقواص ادامني يا قدر في طور بروج و بوست بي اور قديم ملكون مين كائت ك ببترطر يقول كمسل

استيال سے زين كے فطرى فواص ميں بڑى تبديليان آئى بى اور معمول ادامى مى

تحى ادامني كى زرخيزى اورقدرونجمت بيس احنا فه كاانسان كس حدَّثك باعث

نسبتازبادہ زرخیز ہوجائ ہے۔

ہوا ہے اور فطری عوال کا اس میں کسی حد تک وضل ہے اس کا پتہ ملانا تحمومثا الی ارامنی سے متعلق مشکل ہے، جس پر کا شت قمیق کے طریقے افتیار کئے جا د ہے ہوں - اور معض اراضی کے بارے میں کہاجا سکتا ہے کہ اُن کی قت بدا اوری اور قدروقیمت ، هنت اورسرمایی زیاده سے زیاده مرجون منت بعدریکاردو ك زين كازل دائى اورنا قابل شكست واص "كي نظية عاس كاكمت کم تعلق ہے۔ تعفن مور توں میں زین کے خواص میں اہم تیک بلیوں کا رسٹ ت فطرى عناصرے برى صفال كے سافة جراجا تاہد اور يكنام مكى بوجا تاہد كاك تبديليولين أنسان كاكتنا حصرب اور فطرت كاكتنا يمانني فقط فطرع يردوول عواس ابك ہى سط يرنظ آتے ہيں جس كانتَج يه جوتا ہے كمشتول شده سرمايہ يا تومت قُل طور رحفول رمبنًا بي ياطول مدت تك خفول رستاب ما يه العما فران كَ عُنت سرماية اور اراضى كوانك الك كرت ويصنا صروري بومات اسم كيون كرجها أن تك وصويت اوراساس خصوصيات كاتعلق بع زمين، فطات كاعطيرب عبى كمقداد میں انسان منت کے درید اصاف نہیں کرسکتا، چاہے زمین کی بیدا آدری کی فواص یس کتنا ہی اصا فرکیاجائے۔ تاہم اراضی برمشغول شده سرماب فطری عناصرے کننا ہی پیوست کیوں نے ہو ما ہر معاسف است لاگٹ مٹماری کا طریقة اختیار کہے ذمین کو لكمامد وامر بالدات سية قراردية بمعنومات كي تياري كالت مطاوب سراية ك مقدار كالخصار بازارين معنوعات كيرصي بدي قيتون سع ظاهرمشده طلب بر بوت الے نیکن جوں کہ وین کی رسد محدد دیسے ، اس لئے کسی قديم ملک بين تمن میں اضافے کے مطابق اس کی رسد میں اصافہ نہیں ہوسکتا۔

چِں کرارا منی زرخیری اور محل وقوع کی میونتوں کے اعتبار سے مختلف بدق بن بدا منتعف قسم كي بدا واربد وقيه ، محنت اورسرمايه كافي اكالي خرج مختلف ہوگا يعنب مقامات برتوكسان في جسرابر لكايا ب اورج منت ک ب ،اس حذاک اصل می شاکل سے اس کے باق نیکے کا دلین دوسری صورتون بي اسعة مرت اين عنت اورمشنول كرده سرايه كامعاوصد ملتاب للكاس مع كهن زياده منا فغ مي موتا ہے۔ بيداواد كى بالاتر، تفرقى مهولتوں كا كنودل آمن كاذرير بن جاتاب اوربخصوصيت وسيع ترمغهم سي ارامىك مرگومن استمال میں جز ومشترک کی حیثیت رکمتی ہے۔ جن مزار میں کی زمینات زر فيزين جن كو معض بان كے فير عدود وسائن سيسر بين جن كي لوم كو كدا ور ابرک کےمعدن سک با اسان رسان ب ،ج عارقوں کی تعمیر کے لئے موزوں ترین قطعات اراض ر کھتے ہیں اور جفیں آئی اور دوسری قسم کی توانائی سے استفاد سے کی اور اس قسم کی دوسری سہونتیں حاصل ہیں وہ بیندا وارکے اغراص <u>کے لئے دوس</u>ے مزار عین کے مقالبے میں تعرقی سبولتوں کے حامل ہیں رسکین وہ بھی اپنی پیداوار کو اسى قبت يرفرد خت كرسكة بي هس قيمت بروه كسان فروخت كرية بن، جن كو اول الذكر افراد كے مساوى مقدار مين فصل ماس كرنے كے ليئے نسبتاً ببت زيادہ خری برداشت کرنا پرتا ہے۔ یہ امر کمختلف قیم کی اراضی فصل اکا فیص کسان کے لئے محمد صریک مدومعاون ثابت ہوتی سے اس حقیقت کی جانب اشاره کرتا ہے کہ طلب بہت بڑھ جائے اور فتلف مدارج زرخنری کی عامل اور مختلف ملاقول ك زمينات كي بيداوار كي بهم رسان ضروري بو مائي توميت لازى طيريراس قدر زياده مقرم كرنى برائي بعد كراجن كسافوك في زياده سع زياده

نامساعد حاللت کا مقابد کرکے اور زیادہ خرج برداشت کرکے فعملیں اگائی ہیں ان کرلئے بچی منعمت بخش ہو۔ اورجب نرخ کا تعین اس طرح ہوگا تو لا ڈی طور پر تفرق سپولتوں کے حاصل کامشترکا دوں کو ان کامشتہ کا دوں کے مقابلے میں فاصل منافع ملے کی جن کی کھٹ کی لاگت نسستاً زیادہ درمی ہو۔

رمین اوراس کی محدود فوت پیدا داری ایک اور

ایم خصوصیت یہ ہے کر کوشت عمیق کی جائے تو پیدا وار میں اصافہ و تا ہے۔ اور معاش اعتبار سے یہ خاصیت ایک معاش اعتبار سے یہ خاصیت ان ہی ایم ہے ، حتی کر مقدار کی محدود بیت یا مدارج زرخیری یا عل وقوع کا فرق ہیدا وار میں امنا فر کھا دیے استعال ، خاص احباس کی کوشت اور ان کی خاصی اصافہ ایک حدیث ہی کی جاسکتا ہے۔ اگر یہ بات حاموتی تو کا شت کے علی کومرف بہترین اواضی تک محدود رکھنے کی مغرورت بیٹ سے ناہم بیٹ سن آئی ۔ زین کی ایک خاصیت یہ ہے کہ جب وہ ایک خاص عرصے تک معاوف بیدا وار کی مقدار میں متنا ہے۔ اگر یہ معاوف بیدا وار کی مقدار میں متنا ہے۔ اور خراص کے معالی تو نعل اس براگا یا گائے کہ معاون ایک نام ہے کی است سے محنت اور خراح کے معالی فصل اس لیک کی تا ون ای کا مانوں ای کا نام ہے کی است سے محنت اور خراح کے معالی فصل اس لیک خبیں صاص بوتی کر مورود تا گھیا درجے کی زمینات پر کا شت کری بوتی ہے اور حبیں صاص بوتی کر مورود تا گھیا درجے کی زمینات پر کا شت کری بوتی ہے اور حراف ورس کا خاص اس ہوتی کرون تا گھیا درجے کی زمینات پر کا شت کری بوتی ہے اور دران ورس کی کا خاص کری بات بین کا حالی کی معالی کی ایک کے اور اور ورس کا مانے کی کو اور ان کا میا ہوت کی کا اور ان کا کا ہوت کی کا خواص کری بوت کی کا دران کی کا کون کا کا ہوت کی کی کو کر ان کا کی کون کا کی کا دران کری کری کا کا ہوت کی کون کی کا کا ہوت کی کا کی کون کی کا کا ہوت کی کا کا کون کا کا گون کی کا کا کون کا کا کی کی کی کا کا کون کا کا گون کی کا کا کون کا کا کون کی کا کون کی کا کا کون کا کا گون کی کا کا کون کا کا کون کی کا کون کی کا کون کی کا کا کون کی کی کا کون کی کی کون کی کی کا کون کی کی کا کون کی کا کون کی کا کون کی کون کی کون کی کون کی کون کی کی کون کی کی کون کی کی کون ک

كوشتكارى كے ترقی كيافية فئي طريقي اختيار كئے مائيں توستذكره بالاقا ون

كى درے كھ ع مے كے لئے محفوظ ركھاً باسكا بعد زرى كيماكى تر تى اور نباتى

نسليات سيمتعلق مزيدملومات كي دوشني من وافر بديداوارديين والحاقبام

ا جناسٌ کاکاشنت مکن مجوسکے گا اوراداخی پرزائد عمنت کرکے اور زا نڈسموا یہ لگا کر سط مع زياده متناسب مديك زائد بهذا وار حاصل كي جاسك كي- جوار احني زیاده زیرا شت نهیں رہی ہوان برزیاده منت کی جائے اورسرا یہ لگایا جائے توييدادارس اى تناسب سے زياده اصافي دسكتا بعد سيقام تركيبي اضاف بدادار کے لئے ک جاسکتی ہیں لکی اس حقیقت سے انکار نہیں کیا جا سکتا كأتاشت فيق كيسلطين برايك الطح قدم برمزيد منت اورسرايرى وتقدار است ين هنول ك مائي بيدا دراس من في كن دكتاراس معمان نبي ہوق بلکے سست مو جات ہے کھٹی پرداوار کے قانون کی زرس آلے تے بدمی کسان کاشت کواس مدتک جاری رکوسکتا ہے، جس مدتک کرزیر کاشت منس کی قیمت اسے کاشت کوجاری رکھنے کی اجازت دے۔ کسان جانتا ہے ككسى ساف يس مجى يه عل ، ببرحال غير عدود طور برجارى نبيس ره سكتا اس في وه این موجوده محدد داراضی بر کاشت کی جانب توجر منهی کرتا لمکه مزید زمین کو زیر کاشت لاکر مدود رقبہ کو وسیم کرنے کی فکریس لگ جاتا ہے۔ وسیم تربیقے میں کا شت کی جائے اور کسال گامرت حراح تکل آئے اور کوئی مناتع منطح تو اس کا مطلب یہ ہے کر دقبہ اراضی کی وسوست کی بنا دیر کا شمت سے مناخ کا کوئی كخائض نبين والحاطرح مب كمي ارامني برعمنت اور سرابه كأزخري منفعت منش مقدار کو دو باره معکول کرنے کی نوبت آے تواس کے معنی یہ باس کرائندہ

کا طبعہ قیق کے فیرندا ہت منفعہ بخیف نہیں ہوسکتی ۔ اس مد سے مقاوز ج پیا دارسابی میں امنا فرمقدار محنت و سرما ہی کی وجہ سے ہوئی تنی، وہ فاصل مقدار و پیا دارم تصور ہوگی ، جس کی بنیا دیر معاش لگان کا تعیین عمل میں آتا ہے افل ترین منافع کا انحصار اس پر ہے کہ آیا نہیں نر فیز ہے یا غیر زر خزاس کی پیدا واری مانگ تعلق بڑھتی ہے یا نہیں ۔ آبادی کی نسبت سے اراضی کی مقدار کیل ہے اس کے طاوہ اراضی کا محل و توج اور زری سائنس اور آرٹس کی ترتی می منافع کی اقل ترین حریر اثر انداز جوتی ہے ۔

زمین اور آبادی کا باہمی ربط UMF 1AT-- 144A أنكلستنان بس صنعتي انقلاب آیا اوشہری آبادی بڑھنے سکی کیوں کہ دہات کے لوگ سٹروں میں منتقل ہونے لگے، جَہالصنعتیں قائم حیں ۔ زمین کی بیداداری طلب بڑ کھی آنو اسے پوراکرنے کے لئے زیادہ زمنانت بشمول ان زمنات کے جوکم زرخر علی زر کا شف لائ گین جب به صورت پیش آئ، تو ابرین معاشات کو اندلید ہواکدارامنی برخرج میں حس سبت سے اصا فک ماے گا اسی سبت سے اس کی پیدادار کی مقدار نہیں بڑھ سے گادراس کا بیٹے یہ ہو گا کروں وں آمادی بڑھے گی اور احناس کی مانگ س امنافہ ہوگا ،اس مناسبت سے بداوار کے فی اکانی خرج میں مجمی اصافہ کرنا ہوگا۔ بالقسس کا خیال تقاکہ انگلستان ک قوآبادی اس کے رقبے کے لیافاسے ہونی ماہیے ملد ہی اس مدسے متب وزمو جا بےگی۔ اور جب نیولین لے جنگ آز مانی منٹروع کی تو یہ خطرہ محسوس کیا گیا^ا کہ انگلستان میں دوسرے ملکوں سے غلے کی در آمد بند ہو جائے گی لیکن اس کے برفلاف ہوایہ کہ تیار مصنوعات کے تباد بے میں غلے کی در آمدی سہولیں برُور كُنين النَّف كي بم حيال ابرين معاشيات بمحقة من بيردي ملكون سے غلقے کی فراجی میشنم کم نبوس موسکے تی اور بیک ملد ماب دیر انگات ان تھلتی پیدا وار کے قانون کے شکنے میں معینس جانے کا۔اس نظرینے کے مامیوں کے شان و گمان میں بھی یہ بات نہیں آئی کہ انسان کا ذہن زمین سے زبارہ سے نیادہ پیدادارمامس کرنے سے بہترسے بہتراورفی طریقے ایادکرسکتا ہے اس میں تو بہرحال کوئی سفد نہیں کومنعی کار فالوں کے برطان حن کو بھود کاور يروسوت دى جاسكتى ب، اراضى يركاست كاللس بالعموم ٩ تا١١ إخ ل كران ينك محدود موتاً ہے ، اراضي كے بعد ثالث كے اس طرح محدود مونے كي وم سے میٹن بیدادار کے قانون کا زدمی آجان سے میکن یہ ای وقت موتا ہے جب کرکسان اس سے بھے کے لئے کوئی جدو جدد کرے اس کے علاو، کھنٹی پیدا دار کے قانون کوعل خاص زینات پر اور خاص زمانے میں ہونا ہے حرکی اندازی سو میا جائے اورساری دنیا کو ایک مرر دنفور کر تے ہو ک انسان كى لىيتى توا نايون كو پيش نظر كا مائے تواليا معلَم بونا سے ركھتى بداوار کے قانون کے عمل کومت سل طور برروک دینا مکن ہے۔

رین بنات و روولت برات و ایک دولت براوراس که قدر مین اطاف اس مورت می بر ملا ب ا جب آبادی برحی جائے اور اطاف آبادی کے تناسب سے زمین کی مقدار میں کی

هوس بیسنے نے ۔ مالکان اراضی بجا طور پر اس اضافہ کو اپن دولت کا ایک حصد قرار دیس کے مکن چی کہ ملک میں زمین کا فجو می دقیہ تو وہی دسے کا جہیئے تھا اوراس کی فدر میں اضافہ دراصل کرٹ آبادی سے دیا دکھا تیجہ ہوسی اس سے اسے کسی احتبار سے بھی ملک سے وسائل میں امنا فہ نہیں تھا جا سکتا ۔ یصورت حال صاحت طور بر خصوصاً طہری علاقوں میں نمایاں نظر آت ہے ۔ شہری آبادی میں امنا نے کی وجہسے شہری اراضی کی تجیت بڑھ سکتی ہے حالاں کہ اس اخاذ تقدر میں مالک اراضی کسی کالونی خل ہوتا ہے اور خاس کو کھے صوفہ بی برواشت کرنا پڑتا ہے۔

نىيىكى بىداآورى كا خصارمىعاد قصمك ايك معقول نظام ربع -كيون كرحب يك بر منهوكسان كون تواراضي كوزياده تيدا أوربنان في كرا فن بوتي ب اورندوه كاشت يرزياده عنت كرتا بع رزرى معبوهات سيمتعلق ارمنه وسعل كمطيقة ميسية الكستان ك ماكيرى علاقول كاقطعاتي نظام يا اسكاجستان كا دن دگ طریقه بندوستان کا نظام زمینداری ا ورای فتم کے لنظام جود وسرے کمکول ين رائج كَفِير ان كي وجرس مروك الله ان كوابين مستقبل سيمتعلق كو في خوش آ بند توقعات ہوسکتی تھیں اور نہ دو نئے نئے اقدامات کرنگے بیدا وار میں اصافہ کرسکتے ہتھے ، ان قدیم رسوم وروایات نے سخت گیر قاعدہ قانون کی عُمَل استیار كرل توكميتي باوى كم مولى سيممولي كام مي بري طرح متاثر موت ليك . بأور كياجا تاب كشكى دارى كے طريقوں اور اُن مع متعلقَ قوا عدو سنواليط كے حنجال كَ وجهے مَن مُلكُوں مِن فِي زِراعَت كا آزاد ابذائشو و نَمانه ہوسكا مبعاد قبعنہ كے ناقس نظام ہی کی وجسے اعقار ہویں صدی کے اوائل یک بھی بمطانی عظی ا اور پورپ کے کئی ملکوں میں زراعت بسماندہ رہی۔ عام طور پر بیٹھھا جا تا تھا کہ کسان جا ہل ہے اور جہالت کی بنادیر کاشت کے نئے ظریقوں کا مخالف ہے۔ لكين كاست كارك ربون عالى كاصل وجرزين كحت قبصد سي متعلق فرسوده قوانين نقط بمثلاً اسكا چستان ميں قول ك كونىً مدّت مقررنہيں كى جاتى عتى -مربر ى اراضى كو نبيج نبيج مين منظريرين بناكرمقد در كروون مين بأنف دياجا ما فقا جِينُواْ نيرْ سے مِبْر سے بوتے کے اور حن کی چوڑائی ۲۰ تا ۸۰ فط کی ہوتی متی ۔ اور بہت کم ایسا ہوتا تھا کہ کسی کاشتکار کے قول کی اراضی کے قطعات ایک دوسرے سے ملے ہوے بول - اکثر قطعات الماضی کا وَل کے ارد گرد فتلف علاقون میں واقع ہوئے تھے۔ یہ قطعات ارامنی کا شتیکاروں میں ہرسال نے سرے سے تقسیم کے جاتے تھے ،اس لئے کوئی کاشتکا بھی ارامنی کو بہت۔ بنا نے کا کوشش کہیں کرتا تھا۔ میعاد قبصنہ کے ان ناقص طریقوں کی وجہ سے کسان بے پروائی نے کام لیتے تھے جس کا نیتجہ بیدا دار میں تمی کی شکل ہی ظاہر ہوگا نقا کسان دنوکونی نیاقدم افظاً تا فقا،ور نه جدت سے کام ہے کر اراضی میں کسی سم كى تبديلى بيداكرناچا بنتاحتا متندكره بالاطريق كاك رفته رفعة ختم موفي کے بعد ہی اسکا جستان میں زراعت کوترتی ہوگی اور کاشتکاروں نے نابت كرديا كه آن ميں جغاكشي ، وصله مندي ، همت اوراستقلال كى كمي نهيں ۔ حق قيصنه مصمتعلق المانيت كاركردط الق كاست كملي ايك الذى عنصر فراريا يارزين كاشتكارى افزادى مِلك بن حبائدة وسيمستغيل كي نسبت بورا اعمار و ماسل موجاتا ہے اس كاس طريق كوزمين سے زياده بيزياده بيداوار حاس کرنے کے لیے منزوری قرار دیا گیا ۔ جناج سالہا سال قبل کی منکوں تنے کیے تو تزار و

اسبب ی بنابر اور کی دوسری مما جی وجوات کے عتب زرجی مقبو مناسب متعلق سود متن بایر اور ان کی جوئے نفی سود متن این کا دوران کو جوئے نفی کخش قلعات میں افسات میں افسات میں استعمال کے کا انتخار کو استعمال کرے کا انتخار کو اس فی دیا ہے۔ کو اس کی دیر کا مذاک بنا دیا ۔

ارامنی کے مالکائر قبصنہ سے متعلق نظام کے نعیض فوائد اسے ہیں جن کا حصول میعاد قبصہ کے کسی اور طرایقے سے تحت مکن نہیں ہے بمثلاً قوسر مایہ زمن برنگایا مائے اس کے فائد کے صول کا مکل متابت اس طریقے ک مروکت کسان کو عاصل رہتی ہے۔ قالبین ارامنی ع ق ریزی کرسے اور زنین ى مالت كوبېتر بنلت تواس كاصله اسع اوراس كے خاندان كوملن كايتين رہتا ہے۔ زیادہ کیے زیادہ نغی بخبٹ قصلیں اگلنے کی آزا دی کسان کو مامل رہتی ہے بیکن جہاں تھیتی کی پیدا وار میں مالک زمین اور کسان کی خلاکت مو و ماں موجودہ یا آئندہ الفرادی مفادات کے ایک دوسرے سے متعادم ہونے کا انداث لگار ہتا کہ دبین کی متعلّ و بول کو عسی معمولی یا عارضی مفادیتے بہیشوں نظر قربان نہیں کیا جاسکتا، اور کمیتی کے تمام كام عنت عنت اور كفايت سے اور مشقل پر تحروسه كساقة أذاد كا سے انجام باسكتے باب زمین كا الك كسيان كميتى بالاي كے كامول سے فارخ مون كمن بعداسين اوقات فرصت كواسين اور ابني اولاد كمدلية منعوت بخش طریقے برحرف کرسکتا ہے۔ مالکانہ موقعت کی بدولت کانسکاری کی خسقتنس آیک مد نک گوارایفی بو جات بس به ملکیت کا جاد ومی کوسونا بنا دينا يبير يخانياس طلسي عمل سيوجن تمالك فوش حال كاشتكارول ك مرز مین بن گئے۔اس تبدیلی تیں زرع تعلیم کے طابقوں اور نظام اتحاد باہمی کا تجعى حصته عقاء كاسشتكا ر مالك اراصي بن كياتو سماج بيب إس كأو قارضي براهه گیا۔ اس کا بوت یہ ہے کہ کاشتکار کا معیار زندگی بہتر بو گیااور اس بن نیادہ دمددارانه حیثیت سے سبرکرنے اور اچھے شہری کی ذمتہ دارلیل سے حہدہ برا مونے ک صلاحیت اجر کے لی مونین کا مالک کا مشترکار "کے نظریہ ک برولت جوراه نکل آک اس پرمنروست سے زیاد ، آگے برامد جلنے کا اندائیہ جميشه لكارسيه كا- جنافيه تعفي مككون بي السي صورت عال بيش آجي سيد جاًن نافذ الوقت قوانين ي بنار براور كيرور إنت كى في الحقيقت بيجيده كأرروائيون كى وجرسے ارامني كوغير منعفت عن جيو في حيو في قطعات

یں ہائے دینا پڑا جھتسے وانتشاد آرائی کا ہاصف ہوا کاشف کی زمین کا رقب کم بوتوجی مدت ہیں گا کی دمین کا رقب کو رقب موتوجی مدت ہیں کا شنت جمیق کی مان ہے اور زیادہ محنت سے کام لیا جا تا ہے۔ کمین کہ جب سے کام لیا جا تا ہے۔ کمین کہ جب سے کام لیا جا تا ہے۔ کمین کہ جب کو رئے سے قطعہ اراضی سے کسال کو گور دمبر کے وسائل حاصل نہیں ہوسکتے رفعین ملکوں ہیں اس طریقے کی دم سے جزرسی اور بحل کی فعنا ہیا ہو جاتی ہے جوشیقی ممائل مفہوم میں کھا بت شماری سے خلاص کار در کم فوری کی شخص افتیار کے کہا تھا ہے۔ کہا کہا تا ہے۔ کہا کہا تھا کہا کہا ہے۔ کہا کہا تا ہے۔ کہا کہا تا ہے۔

تعبض ملكون كے نظام ميعاد قبصنه من قولدار كونسبتازياد و آزادي عامل ربتی سے کیوں کر اراضی کی خوبوں میں مستقل اساس برامنافے کے لئے سرماب مالک اراحتی خراہم کرتاہے۔اس کی وجہ سے کاشٹ کار کے روزم و کام بر کوئی ک ارْنوبي يرّ تااوراس ي مصروفيات الك ادامني كاز برنزًا في بمي نهَا أُمّ أيّ -علاوه برأس ان ملكون مين مروج نظام كايك بسنديده ببلويسب كدارامني اور امكذكے استعال كےمعاد صنّے ك سالاندا داشدى رقم مقرره ہوتى ہے اس لينة كشتكاركوبرط صص بتركاشت كرفى ترغيب بادق بعد منفعت كامكانا لظ آئیں تو کاشکتارجس طرح سے اورجس منصوبے کے عمت بھی چاہے سرایہ لكاسكتاب اورمنافع حاصل كرسكتاب حب مالك ادامي كاكوني مصمريبين موتا- قول اروں کے تخفظ کے لئے مبعاد معند کی طانبت کی بابت متعدد قرابی ا ومنع كئة جات عن اوراس طرح زمنداراور قولدارسي متعلق موجود ونظام كامياني سے ملایا جا تا ہے۔ قود ابہت سرمایہ، زرعی کام کخصیصی طریننگ اورمنعتوں ک موجود گی جیسے دوسرے عناصر جی زمیندار قولدار نظام کی کا میان کے ایک مد تک منامن رہے ہیں۔ برخلات اِس کے حس ملک ہیں زراعت واحد ماتب سے زیادہ اہم صنعت کے عیشیت رعمی ہوا ورجہاں کی آبادی بر محافار قبیم ورت سے زیادہ اورمغلس ہووہاں واس خابل قابل صول ہو ،اس کے لئے فیرممر کی مسابقت کمورس حال بیدابوجائ سے -اورزمیداراور ولدائی خفوما حب كەزمىندارغېرمامنر باش موبراغنادىيدا بو جا تاپ رىلاتعېن مىپ د ولدارى كافريقه بأسالان ولدارى كافريقه تبترزراعت محصي مين بركز مفيد نہیں ہوسکتاً ۔

مائنسس

293 يورب كانشاط تانيه اورجد يدسالنس كاعروج 300 304 بيسوفي صدى اورسانس كامستقبل 294 نضائي سيط كي تلاش كارى سائنس قدیم زمانے میں سائنس کی نشوونما

سائنسس

سائنس

سائنس کی میک میک تحریف بیان کرنا بهت شکل ہے۔

مائنس جو انگریزی زبان کا نفظ ہے لاطینی نفظ Scientia

عیاجی ہے جس کے معنی علم کے ہیں۔ اس طرح تنوی مین کے اعتبادے تام
علوم اس کی تعریف بیسی شامل ہیں ہیں تاملاً یہ چندخاص خاص علوم کے لیے جن
ہیں سے بعض جیسی علوم مثلاً طبیعیات ، بیبیا، ارمنیات وغیرہ اور بعض
جیاتی علوم شاکہ باتیات جوانیات ، طب وغیرہ کہلاتے ہیں استعمال ہوتا ہے۔
ان علوم میں سے برایک اس قدر دسیع ہے کرسی ایک شخص کے بید اس
پرعائد عبوده اس کرنا میں جیں۔

سائتسى علوم مي ايك طون قدريت مي يان جان وال برشار اشيار (ميميا) اورب شار قدرن مظاهر (طبعيات وفلكيات) كا با فاعده مطالعه كياجا تاب الدومرى طرف الكول باتات وجوانات ك خصوصيات ال ک زندگی کے مختلف ادوار (جاتیات) ان کی جاریوں اور علاج (طب) کے پانے میں معلومات جمع کی جاتی ہیں۔ ان میں سمندروں ، بہاروں ، زلزلول کامطالعه کیاجا تاہے (ارمنیات) ایک طرف ستاروں کی پیدائش اورموت سے بحصف کی جاتی ہے او دوسری طرف مادہ کے اتلی ترین ورات (ایٹم) کے بارسین معلوات مامل ک جاتی ہیں۔ ایک طوف دلو قامت نا تات وجوا نات ك زندگى كا ورا نفتند كين دياجا تا ب تو دوسرى طرف غوردعمنوایل (جراتیم دغیره) اور مادرك خورد و مُراس كا بته نكا كران ک ہراچی اور بری خاصیت کو د حونڈ نکا لئے ہیں ، غرص قدرت کے تمام راز اع مرببت كا المشاف سائلني علوم كا بنيادي مقعدمونا ب مصاصل معلوات سے استفادہ مرکے ہی انسان نے ترق کے منازل فے کیے ہیں۔ سائٹنی علوم کی پرخصوصیت ہے *کہ*ان کے مطالعہ میں بخوبوں اور مشابدات سعام باجا تابدر ماصل مشابدات ك جاعت بندى كمان ہے اور پھر بیمعلوم کرنے کی کوشش کی جان ہے کہ آیااس سے کوئی عیام

معاسر تی زندگی کا آخاز ہوا۔ اس معاسر تی زندگی نے کسی کیسیانسی لا ہم ہمائی اندگی کا سانسی لا ہم ہم ہمین کے دریا کے اور کی سیسیار مہین میں دریا کے ہوا گئی ہم ہمین کی داریاں میں دریا کے سیدھی وا دیاں میں وہائے سندھی وا دیاں میں وہائی سندیات کی وا دیاں ۔ ان واد ہوں دریا کے نیل کی وا دیاں ۔ ان واد ہوں اور ان سیسیاں برا معتبر طبعتہ مشہروں کی شکل اختیار گئی اور ان میں ایسے تمدلوں کا خورج ہوا جن میں تشہر کے اندر اور اس کے افرات واکن اور کا کا میں تعادل کا خورج ہوا جن میں تشہر کے اندر اور اس کے افرات واکن اور کا کا ماری کے مناحت میں تنام دائے گئے ۔

قدیم زمانیس معرا میسولوناید اور کرید ۱۰ یوؤ روم کایک جزیره) یس دهات کاکام جواکرتا نفار میسولوناید کے قدیم باسشند جو سیری میسرد دهات کاکام بحواکرتا نفار میسولوناید کے تاکم

یں بھی ال ابل کا حصنہ ہے۔

اہل بابل فلکیات اور بؤم ہے بمی موجد سمجے جاتے ہیں۔ انفول نے موسمول کی تبریلی کا بغودمشا بره کیا . چا ندا سورج اسیادها اودستارون ک حرکت کابھی انفول نے برعورمشا ہدہ کیا۔ان مشاہدات کی مدد سے انفول نے وقت کی ہمائش کے طریقے معلوم سے ، وقت کو انفول نے پہلے تو سالول من تقييم ي اور يورسا ول كوم بينول بن ال كاسال قرى مبينول يرمشتل عدار انفون نے ستاروں کے مختلف مجموعوں یا تارا منڈلوں کے نام رکھے۔ بہت سے تارا منڈلوں کے مدیرنام میساکہ عمل (Avies) اور عنا (Gemini) بابل کے ماہرین فلکیات سکدیتے ہوئے ناموں سے ہی ماخوذ ہیں ۔ امل إبل كا يعقيده مقاكرا جرام فلكي النبان زندكى برا ترانداز بوت إلى دان كا خيال بقاكر مس مناص وقت بي آسان براجرام فلك كاستام اسس خاص وقت مومبارک یا منوس توری بناتا ہے اور اس مبارک یا منوس تحری کو ملحوظ د کو کروہ اپن لاا یُول ، اپن شاد بول اور کمی دوسے مشافل کے مثروح کرنے یا خکرنے کا وقت مقرد کرتے تھے ۔ یہی علم بخوم کی بنیا دی۔ قدیم زمان کےمعری عم بندسه اور تلکیات پس اس قدد ترقی یا فت بنیں تھے جنتے کہ اہل بابل تھے البتہ علم طب میں انفول نے بہت زیادہ ترق كما على . عل طب برقد يمصرون كل ك بي جو ٢٠٠٠ ت م في كى تغيَّى دستباب بون بى - يى بىروسرس (ايكتسمى فحانس سيع بنا بوا كاغذ) بر تكمي كمي مغير اودان بن ايك بزاد مال فتبل استعال مون

کیا گیا ہے ۔ قدیم مبند وستان میں سائنی ملوم کی ابتدار فیاد ہر ممند وستان نلکیات فبلیات اور نفسیات سے مطاعد سے ہوئی ۔

والى دداؤل كا ذكر موجود ب رابل بابل بيارى كوايك آسان آفت محمد يق

اوراس كے علاج محسله رواؤن اورمنترول سے كام لينے تنے و ليے الل معر

بی دہاؤں اود منترول سے کام بہلتے سکتے لیکن اس کے ساتھ ساتھ انخول کے

علم و فن طب کوبی کان قرل دی ران ی من بول سے بنت منت ہے کر تشریحات

سے واقعت سے ، جسم کے مختلف حصور کے افعال بین فعلیات سے بھی ہ

واتف سفے مارطب بر ۲۰۰ ق م مس بون ایک معری تاب می برای

تفسيل كرسا يؤمنناف بماديوب كالمتين ان كالفنيس اورعلاج بيان

جرائی پوٹپول کے ہارے ہیں بھی ان کی معلومات بہت وسیع تقبس ۔ دوسرے ساخنس علوم کی طرف برندوستانی علی ارنے زیادہ توجہ مبنیں دی۔

قدیم ہندوسانی دسانوں میں قانون قددت کے تقور کے اکثر محالے مطع ہیں، اس میں قانون قددت سے مراد ایک ایسا حالمگیر قانون سے جو ہر ایک ایسا حالمگیر قانون سے جو ہر ایک ایسا حالمگیر قانون سے جو ہر ایک بین کرتا ہے۔ اس تقور کو بعدیں دھرم سوفوب کی آئیں۔ اس قانون کے مالا تھ گھٹنا بڑھنا استادوں کی منظم حرکت اسموس کے آئے جانے جانے کے ساتھ گھٹنا بڑھنا استادوں کی منظم حرکت اسموس کے آئے جانے جان کی ساجی اور اظلی زندگی سے مجی اس کا گہرا تعلق متنا اس دھرم کی اہمیت مصوف ت ورن المقال مرکز کی سے محی اس کا گہرا تعلق متنا اس اور اکا گئر المراح المحل کے مقاموں تعلق کے مقاموں اور اکا کا تربی جنزی متنا کو اسماجی مشاخل کو اس کے مقاموں مقتل کے مقاموں مقتل کے درمیان تعلق کے دائی اور دیولی اسمان میں اجرام فلکی اور دیولی المحت کے درمیان تعلق کے بات جانے کا ذکر تو ہے لیکن انسانی زندگ کے برمیتا دی ہر ایک کے درمیان تعلق کے بات جانے کا ذکر تو ہے لیکن انسانی زندگ کے برمیتا دیں کے انترات کا کمیس ذکر شیس کے گیا ہے داس سے بہتر چلگ ہے کہر متا دور میال ایسے انداز جس اس نے مزیر ترق کی د

قديم زامد يس فلكيات اورر باهن كا بول دامن كاسا كو كفافلكيات مك المتوافق الكيات كالمردر باهن كالما المتوافق الكيات المدرد بالمن كالم بردر المال المتوافق المال المتوافق المتوا

آبل بابل احداد کو انفاظ سے یا حروت سے ظاہر کی کمتے تھے ۔ احداد کی قیمت کے بدل جائے کو ظاہر کرنے کے لیے مقرارہ مقام سے ان کو ہٹا کر اور اس کے تیجہ میں خال ہونے دائی جگہ (صفر) کو ایک خاص طلاحت کے ذریعہ فاہر کرتے تھے۔ لیکن اعشاری گئتی اور ایک سے لؤنک اعداد کا تسمید اور صفری ایجاد کا مسہرا جندوستان صار کے سرے گئتی کا یہ نظام جو آتھ کک رائے ہے جندوستان سے مشرق دسلی اور پورپ تک بہنی ، طم حساب آلجرااور علم مثلث کا بھی قدیم ہندوستان میں نشود منا ہوا۔ ان علوم کے ماہرین میں آریا ہما لااہر ہما گہتا اور بھا سکرا خاص طور بحد تا بی ذکر ہیں ،

تد کیم ہر دستان طب * ابور و بدا " کہلاتی ہے جس کے ممن طویل طری کا طریب ہے ہیں کے ممن طویل طری کا طریب کا استحد عری کا طریب ۔ قدیم زمانہ سے ابور و بدا کے دو مکتب کے ایک آ تریا کا اور دو مراز الحق و لیدائے الحق اور دو الحری الحق و لیدائے الحق الیدا تعمیر الحق مرتب کیا۔ اسس تا کا بھی احماد الیدا ہے ہور اور دو الحق ملات میں تریم کا بھی اصلہ ہونے والی معلومات کا بھی اصلہ ہوں و اصلہ ہے تریم کا بھی الحق میں تریم و اصافہ کے ساتھ ماکر جنانے سسرتا سہتا تا ایون کی اور حدوث تری کی کیک

فالردسسرتاك نام برركاء اس كاب مي علم وفن جماحت برزياده زود دیاریا ہے۔ اس کے برطاف کراکا سمبیتا میں تشخیص اورسیسس مشخین (Prognosis) برزیاده نور دیایی ب برمال مسکرت میں بائم جانے والے طبی مواد کا مافذ زیادہ تریبی دو کتابیں ہیں - ت دیم ہندوستان میں علم طب نے خاصی ترق یا فتہ شکل اختیاد کرلی تھی ۔ الورديدون (الورويدهما) فصحت أور الماري ع بارسيس نظريد پیش کے اور بتا یا کرکن ماللت میں صحت برقزادر ہی ہے اور کس طرح ان مالات میں بھاڑ ہماری کا باعث ہوتا ہے۔ یہ تشریبات سے می واقت منے ر خاص طور پر بڑتوں ، جوڑول اور عضالات کے بارے میں ان سو كان علم عماء البنة اندرون اعضارك بالسيس فياده واقف بنيس مق امرامنیات میں بھی ایفول نے بھاریوں کی جماعت بندی کی جیسا کہ بخار ' ملدى امرامن بيشاب كى بماريات اور پيشاب من شكركا آنا ازيابيكس } د عيره ده بري بياريال بين جن كي يشخيص الدهلاج معالم بمستر تق سه علاج معالجه كيدي جوشائده النيسانده المغون المجون اليب وغيرو استعال كستر عقر وهوني ديي الينكف اور جونك ك ورايع فاسر مادہ کوجیم سے نکال دینے سکے طریق علاج سے بھی یہ واقعت کتے ہ علم دون جراحت میں ان کو کانی دخل تھا۔ بعض ماہر جراح براسے آيرنشن بمي كرته بقے ريه انكا لكانے كے نن سے بھی واقف بقے ب ٹائیا لگانے کے اخم ک کوروں کو جوڑ کر چیو نیٹوں سے مٹواتے اور پھر جبان کے ڈبک جہم میں زخ ک کیرے دواؤں جا نب ایھی طرح پیوست ہوجاتے تو اس سے سسر کو چھوڑ دھڑ توڑ کر شکا ل دیے تے۔

قدیم ہندوستان میں علم کیمیا کے بادے میں ہماری معلومات بہت محدود ہیں۔ دنی میں اسوک کی لائے سے جو خالص لوہ سے بن ہوئ ہے اور جس بر جو تنی صدی کرکتبر سے بہت چات ہے کہ بندوستان میں تشریم نما نہ سے ہی فلز کاری ایک ترق یا فنہ فن کی حیثیت رکھتی متی نر کرا کا ادر سرتا نے کہ ایک ایش کی بیاری کا ذکر کیا ہے۔ ہندوستان کے ملیار محتلف کے بیاری کا ذکر کیا ہے۔ ہندوستان کے ملیار محتلف کے بیاری کا ذکر کیا ہے کہ محلول سے محتلف کیے بیاری خلامی محلول سے واقعت کے در دفتہ مندو کیے بیاری کور کے بیاری کا فار استراک کرل ہی مورب کیسا کری نے بھی ہی شکل اختیار کرل ہی مورب کیسا کری نے بھی ہی شاکل اختیار کرل ہی مورب کیسا کری نے بھی ہی شاکل اختیار کرل ہی مورب کیسا کی بیان میں معلوم کہ آیا اس فظر پر کو یونا غول سے یا گیا یا خود ہندوستان بیں اس کا نشو و نما ہوا ر

ک یا کو میدوسان یہ اس موجوہ اور در اور تا اور ت ترقی یا فند طر تفاء اس فلم میں نفس اور جسم بر قابو یا ہے ہے نفسیاتی اور فعلیاتی مکنیک سے کام پینے کے طریقوں کو ترتی دی گئی۔ یہ تکنیک یوگا کہلاق ہے۔

مهمان سبه بندوستان علوم كا پعيلاؤ ايك طون مشرقى ممالك بهند جين انگونينيا تبت اورجا پال بيس جوا او دومري طوف مغرب بيس بونان سائمش كو جي

(Dysphoea)

اس نے متاثر کیار

چین میں بھی تقریبا جار ہزارسال قبل ایک ترقی یا فت تدن موجود مقاء اس زماند ككار يرول ي كالنسب مختلف ظروف ارائش سامان وغيره بنافيي برطى مهادت ماصل كرلى عتى رعلم زراعيت اورعلم الادوريين كاف ترتى بوق عتى ـ العلوم كا باوا آدم شین نو السب (Shen Nong) سیما ما تا ب رمین کا سب قدیم سائمنی کتاب وانگ ۱ ، ۱۲۰۰ قم) سے منسوب کی جاتی ہے۔ اس کتاب کا نام ای کت ایس (Yi King) معنی " تغرات کی کآب " عین راس می فلسفیان انداز می شویس ___ (Dualism) ا تام چیزوں کی آبتدار، کا سکائی قولؤں نرومادہ، طاق وجفت وغیرہ کا ذکرے اور بتایا گیا ہے کہ مس طرح ان میں ادب کش مکش جاری ہے۔ایک ودسرى ئى ب شوكت ك (Shu King) بىن عناصرار بعد يا ن الكن لکوئ وصات اورمٹی کا بیان ہے جومسلسل آسان اور زبین نے درمیا^ن سرگرداں ہیں ، برالفاظ دیگیران سے ایک دوسرے میں تبدیل ہوتے رہے كالك من ختم أو عن والانجرب مر ٥٠٠ ق م ١٠٠ ق م اك زمانين علم طب میں کائی ترقی ہوئی مراس زمانہ کے مین اطبااندرون ادویہ سے استعال اوران کے اثرات سے واقف ہو چکے ستے اور ایک مخرن الادویر (Materiae Medica) بھی تسب ارکرل گئی تھی۔ جیا نگ جنگ چینگ (Chiang Chung Ching) كو (YI 9 - 10Y) ميسوي) مِيني بقراط

(Hippocratus) ماناجاتاب راس نے دمداور پھر

تدررورم نخره (Laryngitis) کے الفیرار (Epheedora) کا استعمال

مجویز کیا راج بھی یہ دوا انہی اعزامن کے لیے استعال کی جاتی ہے۔

فلكيات مين بحي جيني علما كان معلومات ركفيته يقرراهم تارا منذلول سے یہ واقف محقے ، یا کے سیاروں عطارد از برہ ا مریخ ا مشتری اور زمل کا ان کوهلم تقار الفول نے سورج ' جاند اور سیاروں کی گردشوں کا بھی حساب لگایا تقاری در ۱۲ م ق م رانک اوب کے ساتھ براند ہوئے ہیں جو اس زمانہ بیس زراعت کے لیے بیلے ' کوریے اور کلہاڑی بنانے ك يه استعال ك ملت عقر . . . ، تن م أور مهم ميسوى ك لمان میں فولاد تیاری جا تا مخا اور پر زراحت نے اوزار اور تا اروں ک تيارى بس استمال بوتا مقاء قديم زماز سعمين دهات كارى جانت تقر كالنه سے مختلف چيزيں تيار كرسائے علاوہ يہ پيس سے مي واقف مق اوراس کے لیے درکار جمت اس کی کھ دھات سے ماصل کرنے کا طائق بي الغيس معلوم متار ياره سے بي يه واقعت سقے ران كومعلوم متاكد شنگرف سے مس طرح بارہ اور گندھک ماصل ی جاسکتی ہے اور ان رو اشار سے س طرح دو ارہ شکرت تاری جاسک ہے۔ یہ صیبوی میں يبال يورسلين تياري جانے نگا عقا عيسرى اور يا يخوس صدى ك ورميان يبال خوادت اورصنعت وحرفت بي كان ترقى بون حس ك متيم بي سائس اور نون يس بي كان ترق اون . سوچنگ ي (٢٢٩ - ٥٠٠ ميسوى)

پہلار اِمنی دان ہے جس نے معلوم کیاکہ مسی دائرہ اور اس کے قطسر سے ور میال سنبت ۱۹۲۹ میں اور ۱۹۹۵ میا سے کے بین بین ہوتی ہے۔ بین بین ہوتی ہے۔

یونان میں سائنس کے بارے میں عام طور پریسلیم يونان رام تا ہے کاس کا آفاز بھیا سے (۱۲۰ - ۲۲۵ ق م) عاموتا عدد اشائ کومک کے ایک مقام ملیش کا باشنده کا رسوداکری اس کا بیشد کا اور اس من بی یہ معرو یا بل جا یا کرتا تھا معربیں یہ ریاضی سے اور بابل میں فلکسات سے روشناس ہوار علم ہندسمیں اس نے بعض نی باتیں دریافت میں ادر ابتدائی ریاضی میں کئی اس نے بعض اصافے کے۔ بتیانس اوراس کے رفقار نے مثلث مستطیل منشور اور مرون کے بارے تیں عام قاعمیہ معلوم كرفين كامياني حاصل كر اكرم قديم زماسة يس معرى ان بذى شكول سب واقعت بع بلدان كوبعض مقاصد كرسيه مملاً استعال لمي كرتر تحظے ليكن ال شكلول بيں عام قا قدے مرتب كرنے كى طرف انھول كے وجر بنیں دی بھی ، تیایس بہلاشف ہے جس نے قدرت مظاہری توجب ك ي بنياد عقا مُراورتو بمات سے مدر ي كم ريات كوري اور اس نيتجه بربهنياكه قدرت مظاهركا باعث قدرت اساب بى موسة بيرر تقيلس كايدسب سع براكارنامدسي جوساكنن علوم ك مطالعه كالقط القلة قرادوبا جاسكتا سے۔

مربوں اور اہل ہابل کا خیال تقاکر کا منات تین عناصر سے بی ہے ہات ہو اور اہل ہابل کا خیال تقاکر کا منات تین عناصر سے بی ہے ہات ، موا اور منی انگسی مانڈر (Anaximander) (Pythogoras) (Pythogoras) (Pythogoras) (Pothogoras) (Pothogo

فیشا عورث کے خیالات سے مناتر ہونے والا ایک مشہور لونانی تکسفی اميدوك (Empedocles) من الم قرم تقداس في بتاً يأكد مادَّه ك اصل جار عناصر مثى ؛ إنى الكك اود ابوا بيب ا ودابني چأدعناص مع مختلف تنامهول بیس امتزاج سے کا نئات کی تمام ماڈی اسٹیادوجوڈ میں آت ہیں۔ اس نظریہ کے برفلات ٹوسیس (Leucippus) ہے ا اور دیمقراطیسس (Democritus) (۲۹۰ - ۲۹۰ ق ع) کے نزدیک كا تنات بس مبتى مى جيزيل يان مان من سبك سب جومرول برمستل ہوتی ہیں جو اس قدر بھولے ذرات ہوتے ہیں کہ ان کی مزید تغییر نہیں کی جات جوہر طالی ضنامیں محمو ہے رہتے ہیں۔ انفوں نے پیمی بتایاکہ جوہروں کو نريداكيا جاسكتا ب اورن فناكيا عاسكتا بدر ديمرا فيس في معزومند بی بیش میادمس ایکشی کے تام جو ہر بالکل ایک جیسے ہوتے ہیں اور مختلف الشاك بو برول ك درميان جوفرت إيابا تأسب ووصرف ال ك وضع جسامت ترتیب دعیره کا بوتاہے۔ بناوٹ کے کا ظرمے سب ایک ماده سے بع موے ہوئے ہیں ، اس طرح یہ قدیم ترین جو بری نظریہ ب جس كويونان مكمار في آج مع تقريبًا وهان برارسال بيشر بيش كانقار لیک بہت کم علما نے اس نظریہ کو قبول کیا کیول کھلی صلقول میں امپیڈد کل ے نظرید عناصرار بعدی جرمیں خاص طور پر ارسطوے اس نظریہ کو قبول کرک اس کومزید ترقی دیے کی دھ سے اتنی مصبوط ہوجی تقیس کراس کو ایک اڑ بعينكنا آسال كام نه مقار

بین مکت سے رسب کے دورا ایس والی اثر تھا۔ اس کے تین مکت سے رسب کے رسب کے برانا طب کے دورا ایسولالوسس (reservapeus) کے مندر کے بہاراوں کا طب تھا۔ یہ بہاری مختلف بیادیوں کے علاج معا لمجہ کے بین اس فاص جوشی بوٹیاں استمال کرتے تھے اور منتروں ہے بھی کا م المعت معالی کرتے تھے ۔ دوسرا مکتب فیشا مؤدرے کے شاگر دول کا تھا جو بہاری کا میں نیادیوں کا بیاریوں کے ابباب کے متعلق نظریے بہش کرنے میں زیادہ و بہدیے تھے۔ اس میں زیادہ و بہدیے تھے۔ اس میں زیادہ و بہدیے تھے۔ اس کی ساتھ ہی بھاریوں کے ہارے میں اکلوں نے مختلف نظریے بھی تھے۔ اس کے ساتھ ہی بھاریوں کے ہارے میں اکلوں نے مختلف نظریے بھی تھے۔ اس اس میں سب سے مشہور نظریہ عول نظریہ سریم (Humors) اب میں سب سے مشہور نظریہ عول نظریہ میں بازوق (Humors) ہوتے ہیں۔ جب یہ تو آذن کا طواح اللہ ہوتی ہیں۔ جب یہ تو آذن کا طواح اللہ تھی بھی اس تھی کہ میں میں جب یہ تو آذن کا والمت میں درجے ہیں۔ جب یہ تو آذن کو دو ہا تو تو بھی بھی جاتے تھی ملدج کی مؤمن سے اسی دو این تھی جو تو ایک کو دو ہا دو تھی جاتے ہیں۔ جب یہ تو آذن کو دو ہا دو تو بھی جاتے تھی مدردے ہیں۔ جب یہ تو آذن کو دو ہا دو تھی جاتے تھی مدردے ہیں۔ جس سے الادن کو دو ہا دو تا تھی جاتے تھی مدردے ہیں۔ جس سے الادن کو دو ہا دو تا تھی جاتے تھی مدردے ہیں۔ جس سے تو آذن کو دو ہا دو تا تا تھا کہ کرنے ہیں مدردے ہیں۔ جس سے تو آذن کو دو ہا دو تا تا تھا کہ کرنے ہیں مدردے ہیں۔ جس سے تو آذن کو دو ہا دو تا تا تھا کہ کرنے ہیں مدردے ہیں۔ جس سے تو آذن کو دو ہا دو تا تا تھا کہ کرنے ہیں مدردے ہیں۔

نینان مفکروں میں افلاطون اور اس کے شاگردار مطوم ۲۹۰۰ تا) کا مقام سب سے او نمائقا۔ ارسطونے اپنے پیشروں کے فیالات کے بچوڑے طور پر اس فیال کو ترتی دی کہ تمام اسٹیبار ایک ابتدائی مادہ سے بنی ہیں م

اس ابتدائ ماده کو بیول (Hule) سےموسوم کیاگیا - اس

ماده کوامی طرح مختلف شکلیس دی جامکتی پس جس طرح ایک سنگ تراش پھرے مختلف مصبے تیار کرتا ہے۔ ان شکلوں کو بدل بدل کرفی نی شکلیں بنائی جامکتی ہیں ، ارسطو ہے اس نظریہ نے ہی ایک عفر کودوسرے عنصر میں تبدیل کرنے کے خال کو جم ویا۔ ارسلوک عناص وراصل مادہ ک بنیادی خواص قراریاتے ہیں ۔ اس تے بھادخو اص گرمی سردی مری اور فسٹل کومب سے اہم قرار دیا۔ان کے باہمی امتزاج سے جار اسل یاعنامر آگ، ہوا یان اورملی بدا ہوتے ہیں ۔ محری اور مشکی سے امتراج سے ام می محرمی و تری کے امتراج سے موان سردی و تری سے یان اور سردی وخشی سےمٹی بیدا ہوتی ہے۔ بعدمین ان جارمادی عناصر سے ساتھ ایک يا بخوي عيرمادي في كااهنافه كما يكاراس مو اكامس يأعضر خامسه (Quintessence) کانام دیاکسیا۔ اسس نظریہ سعفناصر ی قلب ما میت کا تصور برد اہوا جس نے بالآ خریمیا کری کوجم دیا۔ جس كا ادبين مقصد ادني دها تول كونتيتي دهات مونے ميں تبديل كوالقار السطوكا نغريه "عنام" ادبعہ دراصل كا ننات كے بادے بيں اس كنفوّد کاایک حصتہ تھا۔ ارمطو دائرہ اور کرہ سے ایک مکمل شکل ہونے پر زور دیتاً تقااوراسی بنار براس کا خیال کقاکه تدرت کا نظام مکمل مونے کے ناہے آ سان ہم مرکز قلی میکا نی کروں کا ایک مدسلہ 'پےجس کا مرکز ہماری زمین ہے ، یما نداسورج اورسیارے جوان قلمی کروں میں جراے ہوئے ہیں زمین نے اطراف ایک ہی رفعار سے نگومنے رہے ہیں اور اس کا ننات میں یا فی مانے وال تمام مادی اشیار عناصر ادبعرے بن مونی موتی میں اور وہ جار" بنیادی خواص" کے حامل ہوتی میں مادہ مے بارے میں ارسطو کا خیال تھا کہ پرسلسل ہوتاہے (دیمقاطیس کے نظریہ کے برخلاف) سب سے بیرون مرہ کے اندر کا خات برکی افامکان محدود ہے تو بر لحاظ زمان عفر محدود مید بدیا ہوتی ہے ادر مذفنار

ارسطوکو حیاتیات سے کھی کائی دھیجی تھی یہ جانداروں کا بہت عور
سے مطالعہ کرتاان کے تو نے اوران کے بارے میں معلومات جع کیا کرتا
تھا۔ اس نے یا کج سوسے زائد جیوانات کے بارے میں تعفیلات بیان
کی ہیں۔ انڈے میں چوزہ کے بینے اور بعض دوسرے جانوروں کے نشوونما
کا بھی اس نے باقاورہ مطالعہ کیا۔ نباتاسد کے بارے میں بھی اسس نے
کائی معلومات جو ہے۔ اس نے نباتات اور جوانات کی جماعت بندی کی
جو زیادہ تر ان کے طریق تو لید برمبنی تھی ارسطوکی اس جاعت بندی کی
تقریباً دو ہزار مال یک کام یا جاتا دیا۔ ارسطونے اپنے مطالعوں میں جو
لیق اختیار کے تق وہ ہدیر سائنس طریقوں سے بہت مطلح بعضے تھے۔
لین ارسطوکا مرتب بہت باندے۔ یہ قد کم علمار میں خالی بہلا عالم
ہے جوسائنس کے مطالعہ کے لیے مشاہدات اور بخریہ کی اجمیت برر ذور

کتب فاذ قائم کیا ۔ چذری وصیعی بہاں بڑے بڑے فلسف اریاضی وان مافت میں جوفرق بایا جاتا ہے اس کا مطافہ کرتے تے ۔ یا انساق وماغ اور دوسرے علی جو ہو تھے۔ جو انساق وماغ کے دوسرے علی جو ہو تھے۔ یا انساق وماغ کے دوسرے علی جو ہوتے ہوگا کہ انسان کردے دوسرے اس کرنے دیا تھے۔ انسان وسے داخل میں ہے۔ اس کا مسلم کے دوسرے کا مسلم کے دیا تھے۔ انسان کردے واقع کے ایک ہوتے کا مسلم کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کا مسلم کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کی دوسرے کے دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کے دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کی دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کے دوسرے کی دوسرے کے دوسرے ک

ارخمیدسس (Archimedes) (۲۸۷ – ۲۱۷ ق رم المداراً)
اسکندرید کے طامی ایک درخشال ستارہ کی چثیت دکھتاہے۔ اسس کی
سب مشہور ایجاد ارشمیدسسس کا پچ (Archimedes Screw)
کہلاتا ہے جو پان کو نیچ سے او پراکھانے کے لیے استعال کیا جا تا ہے ۔
ریمنی میں بھی ارشمیدس نے نمایاں کام المجام دیا۔ ختال کے طور پر اس نے
تابت کیا کرسی دائرہ کا فرقہ ایک ایسے مثلث کے رقب کے مسادی ہوتا ہے
بس کا قامرہ دائرہ کے محیط کے برابر اور بلندی نفست قطر کے برابر ہو۔ اس
نے دائرہ کے محیط اورقط کے درمیان پان جائے دائل نسبت معلوم کرکے
نے دائرہ کے محیط اورقط کے درمیان پان جائے دائل نسبت معلوم کرکے
بی بنایا کہ اس کی افسط قیمت ہے۔ اور سے بنایا کے درمیان ہوت ہے)
س کی قیمت ۔ سے اور سے بنایا کے درمیان ہوت ہے)
اس کی قیمت ۔ سے ایک اور سے بنایا کے درمیان ہوت ہے)

اس سبت كويونان حرف ١٦ (يان) عظامر كياجا تا ب-۲ خری مدی ق رم بی اسکندر پرسلطنت دوم کا ایک حتم بن گیار اس کے اوجود بیاں ہونان سامتس کا مدردورہ رہا۔ اس کوہم اسکندریہ كا دوسرا دوركم سكة بي بوتقريبادوسوبرس عك قائر را راس زماندك دومشهور را مكنن دال بكليموسيس (Ptolemy) اور جالينوسس (Galen) (... ب میسسو ی اندازاً) این بطلیوس کے فلكبات اورجغرافيدس قابل قدر امناف كيداس ف زمين سع ماند كا فاصله محسوب کیا جواس کی موجودہ قیمت سے بہت قریب ہے اسس نے مورج كا فاصلهمي مسوب كيا ليكن اس كم مسوب كرده فيمت ميم قيمت ے بہت کم ہے ۔ اس زانیں فلیات کے مطالع کے لیے من آلے استعال كيم القطي عد بطلموس في " رفيق جغرافيه" ك نام س ايك كتاب بی تھی اس میں اس سے بہت سی جغرافیان معلوات میں کیس بطلیموس كالك الاكانام سط مستوى برزين كالحيده سط كوفا الركرية سكط ليته ی ایجاد ہے۔ جالیوس کے کارناموں میں ایک بڑا کارنامہ یہ ہے کہ اس نے منصرت این وقت بھ کی تام طبق معلومات کو ایک جگر بھے کی بلکہ طب اورتشر يحات مي معتدر امناذكيا. اس في ايك اليا مكمل فعليات ثقام مرتب كيا جوسترهوي صدى اوراس عربدتك بي تسليم كيا جاتا عقار اس نظام مين بواك علاق تين فتم كارواح" (Spirit) كارمسيد ما بول ای - زندگی کا داردمدار او ایر باوتا ب جوسانس کے فدیومیم میں داخل ہون ہے۔ جسم میں یہ پہلے بعیسر ول میں مان ہے اوروبال سے دل کے ا میں اطلین (Ventricle) میں واطل ہوکر ون میں مل جانی ہے جس ك نيتم يل خون بن تديليال واقع بوق، بن ، مايينوس كا و فعام الرجد " بقربه" اور "مشابده" برمبن مقاليكن اس مين مي ايك فلطيال كالقيين

اورددسرے على بح مح بس كا نيتم يه بواكد اسكندر يدي مطر و دانش ك ايك برك مركزى ويثيت اختياد كرنى واس طرح السطوك بعددهم و مكت كامركز يونان سے اسكندر يمنطل اوكيا اوركم يم ٥٠٠ مال يك اس شرك دنياسے مائنس مے مركزى جينيت حاصل دنيى علم ديامنى نے فاص طور بيال بعث ترقى ك - اقليدس (Eaclid) ٢ ١٠ - قيم نے این شرو آ فاق ماب علم بندسے ماویات یبیں علی اس كاب يں اس نے مرف قدما کے کام کو ایک جگر جمع کردیا بلکہ اپنے کئ لیک جدید ہندس مسکول کا بھی اس میں اصافہ کیا ۔ اقلیدس کی یہ کتاب تقریبًا ۲۰۰۰ سال سے علم بندسری ایک مستنداور بنیادی کتاب کی جشیت اکفتی ہے. اسکندر یا نمابرین فلکیات میں آوٹ ارسسس (Aristarchas) (اندازا ۲۱۰ - ۲۳۰ قرم) فاص طور پرقابل ذکر ہے ۔اس فے سب سے پہلے بتایا کرزمین سورج کے اطراف چیر لگانی رسی ہے اور سا تقربی این مور بر کھوش ہے ۔ اس نے بیعی بتایا کر مورج کے اطراف ز ثین کی گردمش ایک سال می ممکل جونی ہے اور ایک دن میں یہ این تحویٰ ک گردش مکسل کرایی ہے۔ اس نظریہ کو جو ایک انقلانی نظریہ کی جیٹیت ركمتا ب دد كرديا كياء تقريبًا ود برادسال بعد يوستان سائس دال کوبرنیکس (Copernicus) سفے اسس سے ملتا جلتا نظریہ پیش کیا اوداب سواج کے اطراف رئین کی گردش اور اسے محور پر ذیک کا تھومنا ایک مسلم حقیقت ب اگرسٹارس نے پہل دفعہ زبین سے جانداور سورج مے فاصلوں کی بیانش ک راس کے مختیدی لاسے جاند ' ذیین سے جنتی دور ہے مورج اس سے ۱۸ کنا ودرہے۔ اس کا تخیید درست انیل ہے موجودہ مساب کی روسے چاندادرزمین کے درمیان فاصلہسے زمین اور سورج کے درمیان فاصلہ نقریبا ۳۲۲ میں زیادہ ہے ، ایرا توسس تهنیس (Eratosthenes) (اندازاً ۲۷۷ - ۱۹۴۰ قرم) نے بوایت زما نیکاسب سے بڑا عالم سمحا جا تا تھا زبین کی جسامت کی بیائش گ بهادكسس (Hipparcus) جو مستديم زمادكامب عيبراماير فلكيات مقا جزيره وهودس كادبين والاعقاء اسف زمين كى بهائش كى -رحودس س دنیا ک سب سے بڑی رصدگاہ قائم ہون ، ہمارس نے ملم مثلث كويى كا فا ترق دى اوراطارس كريم كفات كا اصلاح ك.

ظم طب بیس اسکندر بے کے سائنس دائوں " کے کا فی اصافہ کیا، اکھوں نے معلوم کیا کہ دموی وعاد (Blood Penals) و دھسسسے کے اور تیاں ، مغریان اور وزیدوں بیس سریان اور وزیدوں بیس بیس دی کو گھٹ ہیں ۔ بیش ہوتا ہے کہ افزان الذکر دھڑئی وہی بیس بیان دل کی حوکت سے اس جمل کا تفاق معلوم کرتے ہیں یہ ناکام رہے۔ انفول نے بیال کیا کہ دھوٹی فود مغراب کے اندو معبل سے مطابعہ میرانوں کا اپنا فعل ہے ۔ انفول نے معبل نظام کا بی تفصیل سے مطابعہ کیا ان کا خیال تھا کہ اصعب خال تایاں ہوتی ہیں جن کے اندو معبل مائخ بہترانیتا ہے۔ اسکندر سے مطابعہ انسانی جمم پر جراحی کا حمل بھی کیا کرتے ہوارات کے جمہ کو تراسستسس (Dissec) کر ان کا فیان ان کا ویانان اور جوانات کے جم کو تراسشسس (Dissec) کر اندان

اس کے باوجود می صدایاں بھی فعلیات کے مطالعہ کی بنیاد اسی نظام پردہی۔
یونا فی وانشورول کے مواضین نے پہلی و فدراسٹنی علوم کے مطالعہ
میں بچرب اورمشا ہدہ کی اہمیت کو محسوس کرکے اس طریقہ ہے گام لینا شروع
کیا، قدیم زمان میں زیادہ تر کئی تیاس مغرومنوں اور نظر یوں پر تکیہ کیا
جا تا تھا ۔ بچرب اورمشاہرہ کا اس میں بہت کم دخل ہوتا تھا۔ اس طرح یونا فی
علمار نے مائٹس کے مطالعہ کے اس میں مائٹس طرح یونا فی

ازمنه وسطى ميس سائنس كي ترقى زرانت الملادناير مائر سائة يونان سائنس كوشر كم نام مين ميل تئي اودمغرب بيس من صديول كم علم وحكمت كے دروازے تقريف بند موتحة ، لونا ل سائن كے قيمتي ورشر كا ي حصة محفوظ ره كيار اس كي وجريه مون كرنطوري عيسا يُول في جن كانتار مرتدین میں ہوتا تھا اس کا ترجم میر بان دان میں کیا اور انفول فے ایران میں مائنس وطب کے مرکز قائم کے اورجب ظبور اسلام کے بعدیوب کے بادیرنشین ایک طا تودقوم کی میشیت سے ابعرے اور اسے انقلاب مرب دین وسابی نقام کے مائڈ اپن ملطنت کوآ کٹویں مدی نی دیکھتے ویکھتے مسانیہ سے دسلی ایشیا تک دمعت دے دی تواس عظیم سلطنت کی جودنیائے اسلام کے نام سے موسوم کی جاتی ہے عون مشترک زبان قرار یان اورب اور الا می اسلامی تدن کوبھی ایک مشترک تدن کی حیثیت ماصل ہوتئی ۔ اس کا نیتجہ ہے ہواکسیریان زبان سے بوتان علم وحکمت عے فرانے می زبان میں منتقال موطحة اورببت ملد بغداد (عراق) قابره (معر) الدقرطبه (بمسيانيه) علم ومكست سكوم كزين محكة جهال اطرات وأكنات عالم سيرخاص طورير بورب كے علماء اور طلبار حصول فلم كے كيے مين ہوتے ستے ، اس طرح مونی سائنش کاامسل ماخذ یوتان سائنس ہے راس اسلامی دنیا محرسائن داؤل نے خاص طود پر کیمیا، ریامنی اورطب میں بیش بہا اصافے کے را سلامی ساخن والؤل في تبقى يونا فيول كي طرح قا موس جيشي منيفرك بين مرتبكين ر ان کا ہوں میں کسی طرکے ارے میں اس وقع سک کا تام معلوم واد جی كردياما تا بحار الرازي ٨١٥ - ٩٢٥ م) كاطب يركناب " الحاوي" جامع تقییغت ہے ر ابن سینا (۸۰ – ۱۰۲۸ ر عیسوی) کی " قانت طب" صديول يك يورب بن ايك مستندك ابكادرج رهمي على اورطب يونان یں اب بک اسس کی یہ حیثیت برقرارے ایک اورمشہور کتاب قانوں مناظسسريات (Optical Thesauros) عيجس كامصنعت ابن الحالم ١٠٣٩ اندازة) به يرتاب مي صديون على مرون دنياسة اسلام بلد بورب برای ایک معادی داس کتاب ک میشیت سے بڑھا فائمال تی۔ المازي اورابن سينائ بهاديول كعلاج كيدمن ايك طريق ايماد کے اور بہت می می دواؤل کا ہی ہت نگایا ۔ ان دواول طراسے اکثر جوای بوشال تقین جواب تک بھی خاص طور پرطب یونانی میں استعال کی جاتی بی ، انمازی سے سب سے پہلے چیک اور عسریا تو بری يل فرق معلوم كيار ابن النائس (١٢١٠ - ١٢٠٨ میہوی) نے

جوا پین زمائے کا ایک بہت مشہود طبیب مخاصصش پیں دودان خون کو دریافت میا اور تفسیل نے سائٹ پیپیٹھ وں میں سے نون کرکڑنے کے عمل کو بیان کیا۔ عرب اطباعل جراحی سے جی واقعت تھے اور علم جراحت ہیں۔ بھی امغول نے مغیدامنا نے کیے۔

قرطبہ اور دوائیڈو (ہسپانیہ) میں موب طبائے فلکیات اور نجوم کے مطالعہ کے مرکز قائم کیے ۔ ، ۰ ، ۰ ، و بیں دولیڈومیں ستاروں کے مقام کا متین کرنے والے جدول تاریخے کئے ۔

ہندوستان میں ریامتی نے کائی ترتی یافتہ شکل اختیار کرلی تقی .
یونا نبول سے بھی اس کو کائی ترتی دی اور دنیائے اسلام کے علیائے انہی
ما خذوں سے استفادہ کیا اور اس میں مزید امنا نے کیے را مخوں نے
ہندوستان کے ہندسوں سے نظام کو اپنایا جو بعد میں عوبی ہند سے کہلائے
جانے نگے ۔ اذمند وسطی میں اس سے مشہور ریامتی دال ایر انی نزاد محراین
موسی انجوار تی تھا۔ اس کی خہرہ کو کائی ترب " الجہ والمقابلہ" ہے ۔
انگریزی نظا الجرااسی علی نظا ہے رع بول نے علی مثلث اور
مناظریات میں کول قدر امنا نے کے۔

ملکییا کی ترقییں دنیائے اسلام کا بہت بڑا دھت ہے کہیا کے بارے میں مصری بابی اور ہونانی فرائے سے حاصل ہونے والے علم کیمیا ہے پررا بودا استفادہ کیا گیا۔ جا برین جان عوبی کا سب سے بڑا کیمیان اصوبوں کو تن دکی اور یہ اصول بعد مرحد ایس کے بعد الموری میں دائے دے المفول نے کئی صنعتی عمول کے بے ہے ہے۔ حل طریقے معلوم کیے اور ساتھ ہی ان اعواض کے لیے آگات بی برنائے۔ ما المرازی سے جواجہ وقت کا سب سے بڑا ما ہر کیمیا تھا کیمیان تجربی میں مناب ہے ہیں مناب ہو ہوگا کی جواجہ وقت کا سب سے بڑا ما ہر کیمیا تھا کیمیان تجربی مناب ہیں سے المرازی سے المرازی میں مناب ہیں ہو ہوگا کی بیال محض ہے المدان ایم مرودت کی طون توجہ دلائی صنعتی نسیب سے کے اور ان کیمیان کی است برنے کے اور ان کے استعمال میں بہت ترقی کوئی کی توریدی صنعتی فیتات اور کیمیان کے است مردد کیمیان کی میں مردومعاون ہوئے۔

کافذگ دریافت کاسمرا پھینیوں کے مرب عربوں نے کافذمالی کے فن کو بہت ترق دی اور اہل پورپ نے اپنی سے یہ فن سیکھا۔
کوفن کو بہت ترق دی اور اہل پورپ نے اپنی سے یہ فن سیکھا۔
کافذی ایجاد تانیخ انسان کا ایک انقلاق نفلہ تورد دیا جا سکتا ہے ۔
ملم کمیا کی اشاعت کا برسب سے بہتر ڈربیہ ہونے کی وجہ سے اس کی ایجاد اور برشے پیماذ پر اس کی تیاری کے طربیقے ولیافت ہو جانے وصلی کا مشہور جغرافید دال الادر نس کا تاریخ اس کا سسیل کے با درشاہ دام دوم کے ورباد سے بہت عصد یک تقاق دہا ، اس نے جغرافید کی ایک قامیس مرتب کی جو "کاب راجر" کے نام سے مشہور ہے ۔ اس قاموس ہی اس نے جنرافید کی ایک قامیس مرتب کی جو "کاب راجر" کے نام سے مشہور ہے ۔ اس قاموس ہی سال سے نیم معلوم کریا تھا۔

یورپ یں سائنس کے دوسرے دور کا آغانہ کیا رحویں صدی

عیسوی میں عربی من بول کے لاطینی زبان میں ترجموں کے ذریعہ سامنسی علوم سے اہل پورپ وا تعن بوے رترجموں کا برملسلہ تقریمًا تمین موسال یک جاری رہارع فی من اول کے ترجموں کے لیے العموم یہ طریقہ اضتار کیا ما تا عاكم و من بين والدو المان ما تين مدول ميا لأى زبان مين ان كا ترجم يراكها ما تا اور لاطيني زيان من اس كو فلم مند كراياجا تايسيل یٹروانس اور ملک شام میں بھی عربی کمآ بول کے لامبینی زبان میں ترجیجے کیے۔ تحير اذمذ وسل مين لاطنين زبان زياده ترق يافنة بنس مق بيناني اس میں سائنسی اور فن اصطلاحات موجود نہیں تھے۔اس سے متر جمین نے ابتدا بيرع بي اصطلاحات وبي لاطيين زبان بير من وعن استعال كيا. ان ترجول مي ستارول كميالئ اشا " مختلف الات " ودول اورمستاف اعضائے جسانی کے نام زیادہ ترعر کی بی تھے۔ دختد دفتہ ان کوبدل دیا گیا۔ اب عى مى يور في زبانول ميس بعض عرف اصطلاحات درج بيس ميليى جنگول نے بی بوری کے عیسایوں کومسلمانوں سے واقعت کرایا اور ال کے علم و مكمت سے واقف مونے كا موقع فراہم كيد اس كے علاوہ چين اور دنيا ئے اسلام سے بعض ایجادات جیساکہ بارود آکافذ وطب عااور جماز را آن کے آ لات کا بورب بہنیا تحادت کے ملسلہ میں ان ترقی یا فنہ ممالک سے رابطہ اوراس کے نیٹے میں تکرونظ میں وسعت پیدا ہونا وہ اسباب وعلل سفے جو بورب میں علم و حکمت کے ایجا کا باعث موے کہ اسی زمانہ میں بورب میں می ایک پونیورسٹیال قائم ہوئیل، انگلستان میں انسفورڈ اور تمیسیر ج فرانس میں جامعہ سیرسس اور اللی میں لوڈوا (Padua) اور بولونا ی جامعات - ان جامعات کاسائنس معطالعداوراس کی ترقیس بهت برا حسد تنا يهال على اورطالبال علم ك اليس جاعتيس بن محيس جن كامتفله مرف یر کقا که علم حاصل کیا جاسے اوراس کو آسے والی نسلوں کے لیمحفوظ

اس ذائد میں بعض سائنس وال سائنس حتایق کو ثابت کرنے میں بھر نوال کی اہمیت بر زور دیتے تھے۔ ان میں قابل ذکر دوجریکن (انگلنان) اور میں وُدی اس بھر قابل ذکر دوجریکن (انگلنان) اور میں وُدی کے در ان میں قابل ذکر دوجریکن (انگلنان) برائے نظر بول پر تکمیر کرنے کی بجائے انسانی جمہ کو چرکر داراست مشاہدہ میں کلیسا کے علمائنے ہی کا گانت کے بارے میں ادسطو کے فلسفہ سکے مطابق علم کو منظم کرنے اور اس میں وصعت دینے کی کو فلسف کی کیول کہ ادر میں میں میں میں در بین کی کو فلسف کی کیول کہ اس وجر سے اس کو کلیسا نے جول کرنے تھا۔ اس کا تینج پر ہوا کر اس میں میں میں اور کی کی اس میں میں میں اور کی موال ہوگئی زیاد میں میں میں اس کو کئی اس کی جسادت کرتا تو کلیسا کی مذہبی عدالتیں ارتداد کا تھی۔ اگر کوئ اس کی جسادت کرتا تو کلیسا کی مذہبی عدالتیں ارتداد کا اس میں میں اور کی تاریک دور کہاتا ہے۔ اور میں میں میں انہ کی کرتے پر مین اثر دیا۔ اس میں میں اس کی حدالت کرتے پر مین اثر دیا۔

اس زمائے میں مئ مدانوں میں نئ مئ دریافتیں ہوئیں اور بعن

مفيدا يجادات بمي موئي - فلكيات بي سنة مدول بنائ محرر ما نص

ریامنی میں انفول نے بہت کم اصافہ کیا ۔ وبی ہندسوں کو تیرهویں صدی کے آغاز میں انفول کے تیرهویں صدی کے آغاز میں افزیار کیا تھا۔ کیا کہ مدد سے کمن ایک سے تیجر ہے کیے گئے ۔ ریامنی کی مدد سے کروی عدسہ میں نورکا راستہ متعین کیا گیا۔ ایک بہت بیجیدہ فلکیا فی گوئی بھی بنال فی کی میکانیات میں کافی کام جوار

یونان اوردیا اسلام می جوسائشی کام جوااس کمقابلی ایپ می دوتین سوسال تک جوجی کام جواوی بیت معولی تقار بعض ملقول کا ید خال کر مدید سائن کا آفاز اور پسی جوا درست نهیں ہے ، حقیقت ہے کہ دنیائے اسلام کی سائنس اوراس کے توسط سے بونائی سائنس کی بازیافت اس کے مبدا دمافذیں ، یہ ضرورے کہ جدید سائنس کی ترقی یا فتہ عمل فیآات (Empirical Technology) اور سائنس حقائق کو بہنر طرفیتہ سے بیش کرتے کا سرا از مراد معلی کے درج موضین اور سائنس دانوں کے سرے م

يورب كانشاة ثانيه اورجديد سائنس كاعرفي

بندرهوی کے افتتام بک افلاطون ارسطوا وربعض دوسرے نونا نی دانشوروں کا اکثر تصنیفات و البیات کے داست یونا نی دانشوروں کا اکثر تصنیفات و البیات کے داست یونائی زبان میں ترجے دستیاب ہونے گئے تھے اور سولھویں صدی کے وسط تک یونائی زبان کا سارا قابل حصول مواد جج کرنیا کی تقار ماق کی دنیا کے بالہ سے میں ازمندہ سلی کے تصورات یونائی حکمانام طور پرارسطو کے تصورات و افلایات میں میں بنی تھے۔ ان تصورات کو ایک نی زندگی عطا ہوئی۔

سو کویں صدی کے وسط تک جھا ہے کی مشین ایجاد ہونی ۔ اس مشین ک ایماد کا نیتجہ یہ تکا کہ ک اول کی طباعیت داشاعت میں بے مدامزاد ہوگیا۔ خاص طور برقد مي قلى نسخ جوكومتُ مُنامى بي براك موسعٌ ملق زيورطباعت سے آراستہ کیے محف اس طرح علم کا تیزرفتاری سے پھیلاؤ منروع اوا جس ع نتیمی سائنس دانول اور دیگرطالبان علمیں مع مع میر مجرب كرك اور تدرت كمظامر وسمع كابك نياجوش بيدا بوتيا يورب كايراد نشاة ثان کا دور کبلا تا ہے . سام 13 و میں دو معرکت الآن کتابیں کعی محیل ۔ کو برطیکس نے الجرام فلک کی گروسٹ یں "

De revolutionibus کو برطیکس نے "اجرام فلک کی گروسٹ یں" Orbium Coolestium نافی کتاب مکی اور انڈریاس ویسلی فیجم انسانی كانت " De Humani Corporis Fabrica كالمانية De Humani Corporis Fabrica رنظر کوش کیاک زمین مورہ کے اطراف تعومتی ہے یہ نظف ریجیس کوسب سے پیسلے اسٹارکسس نے پیش کیا تعانقام مسسی کےجمد پرنظریہ ک بنیاد قرار یا تاہے ۔ اس نظریہ کی روسے سورج نظام حمسی کا مرکز ہے اورزمین بی دوسرے سیاروں کی طرح ایک سیارہ ہے اور پرسب سورج کے اطراف وائری مداد پرهموشت دسته پس ، کوپرئیس کانفره ایک جراکت منداند تفريه مقاكيول كديرتمام مسلم تضورات ولظربول كانفى كرتا مقار ويساس نظريه سي كمي ايك خايبال معيى خاص طوريريه مؤدمنه كسوارج ك اطراف سيادي والزى مداد پر تھو سے بیں ودست بنیں مقانین اس نظریہ کو بنیا و بناکر بعد

مے ماہر میں فلیبات نے لظام عبسی کی ایکسیمے تقویر بنائے ہیں کامیانی ماصل کی ۔ وہیائیس کی کتاب جس کی اشا عدت کو پرنیکس مے کتاب کے چند ہمنتوں بعد ہی ہوئ کا سالہ جس ہما ہا مکتا ہے کہ بول کہ اس دسالہ ہیں اس نے وہی طریعے اضیار کیے جو آج کل ساختی درسالوں اور مثانوں ہی اختیاد کیے جاتے ہیں بینی ڈافٹ کو اور مشاہدوں کی بناد پر اخذ کروہ خائج کو اس میں جس کیا اور تو ایجاد کروہ تقویر بنانے کوئ سے کام بے کرانانی احتا کی مد ابرعادی تشاویر کے دربعہ وصناحت کی گئی ۔

ان دوکمآ ہوں کی اشاعت سائمنی انقلاب کا باعث بول مہم کہرسکتے ہیں کہ سسمہ ہ و سائمنی انقلاب کا سال اور پورپ ہیں جدیدسائنس کا فقط آنما ذہبے ۔

دىچىنامىكن بوگيا جن كومياده آنگھنىس دىكەنىكتى ر جرمن ماہر فلکیات جو ہائس كيير نے جو كليليوكا بم عصر منا ديا مى کی مدد سے ثابت کیاکہ مورج کے اطراف سیارے بینوی مداربر فردش الرتے ہیں (کورنیس کے نظریہ کے برخلاف) میادوں کی حرکت کے بارے میں بھی اس نے قوانین مدون کے۔ یہ فرانین آج تک فلکسات کے مطالعه میں استعمال موتے میں اور فی زمان مصنوعی سیاروں کے مداروں کے تین کے لیے ان سے کام لیا جاتا ہے۔ انگریز طبیب ویم مادوے سنے ١٢١٧ و يس مب سعيد اشكال عدريد النان جسم ين فون ك دوران کو ومناحت سے پیش کیا اور ۱۱۲۸ میں اس فے اپن کتاب الور فون ك حسير كسية (De Moty Cardiset Sanguinis) شائع كدادو على ال تحقيقات في الناني جسم مع مطالع مي ايك القلالي تبديل پيدا مردى ، يه تعليات كا باوا آدم سمي ما تا بيد فردبين كى ا يجادن جا تيات كمطالعه كوببت ترقى دى ر اينتن فان يون بوك (Anton Van Loeuwen Hoch) نے خور د بین کی مدد ___ نہایت چوٹے جاندادوں کامطالعہ کی۔ اس نے دیکھاکہ بنظاہرصاف و شفاف یان میں بہت سے چھوٹے جھوٹے حیوا ثاب ہوتے ہیں جن کواب

حیوا می یا پرواؤزوا (Protozoa) کیت ہیں ۔ اس نے پہلی مرتبہ خورد ہیں میں دیکھا کہ خون ہیں سرخ طلع یا جیسے پائے حیب تے ہیں۔
دابرے کی نے خواد بین میں پودول کا امتحان کر کے بتایا کہ نباق جسم چون جمون کا کایوں کے ایک سلسلہ برمشتن ہوتاہے، ان اکایوں کو اس نے فلیوں کے نام سے موسوم کیا ۔ سرحویں صدی کا مب سے مشہور سالمن دال مرائیز ک نیام سے داس کے مشہور کا رنا حول میں زمین سی کشش نقل کا نظریہ اور کا نظریہ اور کو کھا تھ کے کیا ہیں نہیں نہیں اور حرکت کا نظریہ اور حرکت کی خوات کا آغاز فور کے مطالعہ سے کے کیا ہیں نواز کی دوشق کا مطالعہ کے کیا ہیں نواز کے مطالعہ سے روشی دواصل سات مختلف دوشینوں کے لیے سے بنتی ہے رہے بتایا کہ سفید دوشینوں کے لیے سے بنتی ہے رہے بتایا کہ سفید مشہور تالیف " جو بنی طن کی مشہور تالیف" و بنی طن کی مشہور تالیف" و بنی طن کی میٹروں کے دولی کی دوشتی کا احتاز کو دولی کی میٹروں کے دولی کی دولی کی دولی کی دولی کا مطالعہ کے دولی کی دولی کی

سترھوں صدی کا مشہور کیا دال رابعہ با نا رابعہ ۱۹۹۱ - ۱۹۹۱ کا مقالد کیا خاد تی دھانوں کو بھا یہ پہلائشی بھا جس نے علم کی خاط کیے یا کا مطالد کیا خاد تی دھانوں کو سونے بن تبدیل کرنے کے الرب سے الرب سے الرب سے الرب کے ادارہ ہے۔ اس نے کہیا کا مطالعہ کے لیے جربات اور دوا بین تیاد کرنے کی مطالعہ کے لیے جرباتی طریعیا گروں کے عناصر الرب کے نظر بیل کو فلط تا بت کرد کھایا۔ اس نے بتایا کہ دھانوں سے سی طریعہ سے بھی ادارہ سے مسی طریعہ سے بھی ادارہ کی حاصل ان سون مارہ کی حاصل کی جاسکتی ہے ، اقد کم زار میں سے جال کیا جا تا کھا کہ بازہ اور گذھک کے امتراج سے سونا بنتا ہے)۔ اس نے سب سے پہلے کیے یا ان عقری تعربی سے بہلے کیے یا ان عقری تعربی سے بیان گی۔ اس نے بتایا کہ مقربات کے ایسی مادی شے ہے میں کو می محلوم طریعہ سے دویا دو سے زیادہ سازہ ان بائی کا کام جدید کہیا کا نظر آخا ذمانا جا تا ہے ۔

سنظمی مدی کے فقیقات کا نتیج بہ نتلاک اس صدی کے وسط بک ارسطی کی طبیعات اور علم کا نتاسہ کا فائد ہم گیا۔ دور بین کی ایجاد نے اس تقوا کو بھی علط خابرت کردیا کہ زمین اجرام فلکی ہیں مرکز کی چیٹیت و تھی ہے۔ مادہ کی ما بیٹ کے بارے ہیں ایک نے تقوار نے جم بیا۔ معدنیات کے بارے ہیں معلومات کے امان اور وفقیات کی ترق کے باعث کیمیا کے معلومات کے امان اور وفقیات کی اور مثابہ دوسے ماصل ہوئے والے نتائج کو ریاف کی دھوں میں امان جو بی ماسک کی دھوں میں اور خیا تات کی جاعت بندی کی گئی۔ ارسفو کے طرفیوں سے کا مرکز کی دھوں میں امان علوم میں اس تعربی مدی کی گئی۔ اس تعربی مدی کے ختم ہوئے کہ ما نتیج مرزوں کے دور برطرے شعبے میں کہ ان کو منت بین کہ ان کی بھی کہ دور تی ہیں کہ ان کی بھی مزدوری ہوجاتی ہے۔ بیٹ کے دی برطرے شعبے بین کہ ان کے دور برطرے شعبے بین کہ ان کی بھی کہ دور تا ہے وہ بین ہیں کہ ان کی بھی کہ دور تقدیم مردوری ہوجاتی ہے۔

اشاره برسده این این استان علوم میں اکثر سائن علومات کا امناف ہوار اس دیاج میں اس زبانہ کے ماہرین

طبعیات کے نزد کے حوالت ایک مائ کئی جمسی گریم جم سے مروجم پی منتعثل ہون ہے ۔ انفوں نے مرادت کے اس بماؤی ہمائی کے لیے آلات می بنا ع جوزت بلیک (۱۲۲۰ – ۱۲۹۹ و) نے مرادت کے بیادکی پیانشل کے بے بہت سے بچر بے کے اور بتایاکہ مختلف اشیاکی میش یا درج حرارت میں ایک درجه کے اعزافہ کے لیے حرابت کی مختلف مقداریں درکار موتی ہیں مشلاً یاتی کی کسی خاص مقدادی تبیش میں ایک درجر کے امنافذ کے بیے حرادت کی جو مقدار در کار موق بداس معنتات مقدار حرارت کی دوسری جز مسالتان کی اتن می مقدار کی تمیش میں ایک درم کے اصافے کے بعد ور کارم وق ہے ترایت ک اس مقدار کواس نے نوعی حرادت سے موسوم کیا محنی جات کی ور افغہ کا مبرا بي بيك كرمري راس يز دكها كدجب مائع كومساسل مرم كاجاتك تواس يش بس امناد موتا ما تا ب حتى كه ماح جوش كمان لكما ب الرائع بخارات میں تبديل موتا جاتا ہے. اس تعظ يريسنے كربدجواس الغ كا نقط جوش کہلاتا ہے گرم کرنے کا عمل جاری رکھنے کے باو جود میش میں اصافہ بنیں موار يمن جب يك مائع بخادات من تدل موتاد من بيش مستقل دمي عرادت ک اس مقدار کو جو تمیش میں اصافہ کے بغیرمائے کو بخارات میں تبدیل کرے میں مرف بوني رمبيء اس مائغ ي "حرالت محنى" كيته بيرا - يه نام مي ليك كا ہی دیا ہوا ہے۔

ا کھادھوی صدی کی سب سے اہم دریافت برق کی دریافت ہے۔ قدیم يونانيون كومعلوم تقاكرجب كرسم با (Amber) كوخوب اركوا إا تام تراسي بسن اشاكواين طوت عين يي ك فاصيت بيدا مومال بداى طرح خيشه الك المندهك اورقيتي يقرول مي جي يه خاصيت يان مان به ماكو سكون برق كے نام سے موسوم كياكيا ، الخارهوي صدى مين سكون برق يرببت ے بور مے کے اور ملوم ی آل کربعن اشائیں سے برق گزرسکی سے او بعض مين كريس كرزسكتي رأول الذكركوموصل برق اورموخرالذكر كوغيرموصل برق کا نام دیاگیا۔ بنجامن فرببکان کوجو امریکی مدبر ہونے کے علاوہ سامندل بھی مقابرق کے مطالعہ سے بہت دیمیں تقی راس نے بینگ اواکر بخربے کیے۔ اور ثابت كياكه برقى شرادے اور بجلى بردوقدرت كے ايك بى مظر بي اسىمدكا بر اواطريس برق رومعي دريافت كي كئي ر دواطالوي سسك بنسس دانون لنگی گلوانی (Lungi Galvani) (۱۷۳۷ – ۱۹ ۱۱ و) اور الیساندرووواط (Alessandro Volta) (Alessandro Volta) دودھالوں کے درمیان کوئ موصل برق ہوتو ایک دھات سے دومری وھات ک طرف موصل برق میں سے موتے ہوئے برق مبتی ہے۔ برق کے اس بیاد کو برق رد سے موسوم کیا گیا۔ وولٹانے برق رویر بہت سے بخربے می وہ بیلا سائنس دال مقا جو برق مورج یابیری بنائے میں کامیاب ہوا۔ یہ بیری وولٹائ انباد کہلات ہے۔ برق بیٹری کی ایجاد کے بعد ببت سے سامن دانوں نے اس کواستعال کرکے بنا یا کہ برقی دو کی مدد سے بہت سے کیمیا کی مرکبات تباہر کے ما سکتے ہیں۔ اس پر اتنا تحقیقاتی کام ہواکہ بالآخر علم میما کی ایک علیادہ شاخ قائم ہوگئ جو برق کیمیا کہلات ہےاور برقی کیمیای ترقی سے اخر کارمادہ ک مامنت كوسمجهنه مين مددي

یہ جمیب ہات ہے کہ طم نمیہا کو جو کیمیا گری کی شکل جی اور فب واجعات الاری کے فن کی جیتے ہے ۔ انٹارھوس معدی الاری کے فن کی جیتے ہے ہے انٹارھوس معدی بیس زیادہ فروغ حاص بنیں ہوا۔ اگرچ اس نماذ میں ہے ہے انٹارھوس معدی ہوا باری الدی خوا کام ہوا یا کہ بیسول پر کچ کام احراق (جلے کے حاصل) برہی مرکوزہی ۔ اس وقت کا سب سے اہم مسئلہ کچہ احراق (جلے نے حاصل کرنا تھا۔ اس کے لیے حرارت پہنچانے یا جمال کے اس میں ماہرین کیمیا کا بہ خیال کا الم لائے کے ماں مقبل کی جو ارت ہیا گا بہ خیال کا الم اللہ کے عمل اختیار کے جات کے اس من میں ماہرین کیمیا کا بہ خیال کا کہ بارے میں اکلوں کے کے بارے میں اکلوں کے نا بار میں الم کی اور جسم (Philogiston) موجود ہوئی کے روسے ہوادی کے کے بارے میں ایک چیز کا فلاجسطین (Philogiston) موجود ہوئی ہے دجب سی کے کو جلا نے دے فلاجسطین نمی جات ہے ۔ اور جسم (Cals) بائی روہا کی بسم یا تی دہ جات ہے۔ مقال بات ہے۔ اس باتی دہ جات ہے۔ مسلم باتی دہ جات ہے۔ بسم باتی دہ جات ہے۔

و وحات ایا کوئ تنے) جلانے پر بسم + فلا صطب اس نظریہ کی دو یہ جان ہونا ہا ہا ہے بعد موروں میں کا در اس مرد ہونا ناچا ہے بعد موروں میں ایسام در ہوتا ہے ہیں کا در ان کی ایک موروں میں بالی ماندہ شنے کا در ان اصل شئے سے زیادہ ہوجا تاہے۔ اس طرح یہ تظریہ شروع ہی سے شک کی نظرے دیمیا جائے دیا اور ان کا تھا اولہ بالا خرکیمیائی بجزید و تشریح کے طریقوں کی ترقی کے بعد جب ہوا میں یا لی جائے والی منت میں کو طریق کرنے اور اشیا کے جلئے سے پیدا ہونے والی محد میں کا فلا معلوم کر بے والی کو خلائے میں کا خلات ہوگیا ، میں خلات کے طریق معلوم کر بے موج تو فلا جلین کا فلا غلام است ہوگیا ،

تان بلمان (Von Helmon) والمال المال سب سے پیلے ،۱۹۳۰ و میں کاربن ڈائ اکسائیڈ میس ور افت کی ۔ اس نے اس کا نام سلوسٹوگیس رکھا بھی " چونی گیس" نفظ گیس اسسی سامتس دان کا ایماد کردہ ہے یہ نفظ (Chaos) سے مطابق ہے سے معنی براگندگی یا بدنظمی کے بیں ۔ کیس کے ذرّات چوں کر ہروقت آ زاوانہ طور بر ادم ادم حرات كرت ربت بي اس كى كونى خاص شكل بنين بوق اور ن پرس کھیا برتن میں دیمی جاسکتی ہے اس ہے اس کو میس کہا گیا ۔ جوزف بلیک نسب سے پہلے ادروہ یں جس فیس کی تیاری اور اس کی شناخت کا طریقه معلوم کی وه یهی سلوستر تیس منی - اس کا نام اس نے " ناب موا" ركهار نوازي ك ١٠ ٨٠ ويس بتاياكه يحيين كاربن كالك الحساكا ي اوراس كا نام كارلونك السدحيس دكها -- فان بلمان يضرب سيلي ۱۹۲۸ میں گئیں بنیک (Gas Pingue) کے نام سے بائیڈروفین كا ذكركيا عقاء ليكن غاب باكل في اس كوسب سے يسك تياركيا كما اوربعد 4) Ale 1471) (Henry Cavendish) (1471) (1914) نے ہائیڈروجن تیادکرے (۱۷۱۱ع) اس کا تفصیل سے مطالعہ کی اور اس كا نام " اشتعال يذر كليس " ركى سويرن ك سائن دال كارل وكمشيل نے ۱۰۰۸ ویں ہنمین دریافت کی لیکن احتراق کے عمل میں اسمنیجن مے حصتہ کاان کو اندازہ بنبیں تھا۔ آئمسین کی دریافت کے جند ماہ بورڈائیسی

ا طار موس مردی کے ختم تک تختاف سائلسی علوم میں اس قدر شرق مون کہ جدید سائنس آئے بڑھے بڑھے جست نگانے کے مقام (Take Off پروتیج میں میں Stage)

الميبوس صدى مين علم كيميا كوبهت فروع حاص السوس صدى بوار توازع كيما كانا نظام بين كريزك بعد بہت سے مامنس دانوں نے کیمیائی مرکبات کے بھنے سکہ بارے میلیٹیل مطالعه متروع كيا اورمعلوم كياكمس مركب كوخواه مسي طريق سع تناركيا جائ سر صودت بیں ترکیبی عناصرایک خاص مناسب ہیں ہی ترکیب کہلاتے ہیں۔ مثلاً یان میں میشہ بائیڈردجی اورآکسین براعتبارونلد ۱: ۸ کے تناسب میں موتی میں اس طرح مستقل تناسبو*ل کا کلید دریافت کیا گیا ۔* بالآخر ۲۰۰۰ ۴ میں جان ڈائن کے اینامشہور نظریہ بیش کیا جو ڈائن کا جو ہری نظریہ کہلاتا ہے۔ اس نظریہ کی روے ما دو چھوٹے یکھوٹے نا قابل تقسیم ذرات پرمشتل ہوتا ہے۔ ان فداس کواسس نے جو سر (Atom) کا نام دیا ہے۔ برعفر کے تام جوہر یکسال ہوتے ہی لیکن یہ دومرے مفرے جوہرول سے مختلف ہوتے ہیں۔ ڈائن کے جوہری نظریتے میں بعد میں کئی ایک تبدیلیول کی خوالت لاحق ہوئ ۔ ایک اور اہم دریافت کلیتہ ادوار عنامرے رائیسوی صدی کے دسطوی دوی ما سر كيسي مندليون (Mendelief) (١٩٠٤ - ١٩٠٤) دیکھاکہ جب عنام کوان کے بڑھتے ہوئے وزن جوہر کے کھا ظ سے ترتیب وہا جا تا ہے تو یہ دودی خاصبت کا اظہار کرتے ہیں ۔ مینی وقف وقف سے البے عناحر آئے ہیں جواپ پیش دوعنامرے بہت قریبی مشابہت رکھتے ہیں ۔ اِلعموم ہرا پھواں یا انٹھادوں عفردوری خاصینت کا اُفلیاد کرتا ہے رعناحری اسسی وودی خاصیت کوکلیہ اووار عناصریں بیان کیا گیا ہے ۔ منڈلیف نے اس کلیہ ك بنار براس وقت كسيك تام معلوم عناصر كا مدول تياركيا جودورى مدول كيلاتا يدراس مدول ميس شروع مي مندليف كوبعض بعكر خالى جورتن یر ای اس نے بورے اعتماد کے ساتھ ان مجمول کو خال جھوڑ کرتا یا کہ یہ حبیہ نا معلوم عنفری ہے ، خصف یہ بلکہ اس سے اس نامعلوم عنفر کے خواص بھی تقنسیل کےمائڈ بیان کے۔ چندسال بعدجب پرعنامرددیافت ہوئے تو

ان میں وہی فواص یائے محتے ہو منظریت سے بتائے تھے راس صری میں جاندارا جسام (جوانات ونباتات) من يائة جانے والدم كرات كا يم اینزی سے مطالعہ مونے مگار کیمیا ک اس شاح کوج نامیا ل کیمیا کہلاتی ہے برا فروخ ماصل بوار جرمن شب انسسس دان قریزرشفن و بلر (Friedrich Wohler) (١٨٠٠) (ورجيش فال ليبش (Justus Von Liebig) (Justus Von Liebig) کی ماخت کی وضاحت کی اور بتایا که نامیاتی مرکبات مجرَبه خانه میر بی تیادیے ما مکتے ہیں واس انکشاف کے بعدے کے نامیان مرکبات تیار یے جائے گئے جوخاص مود برطب فعلیات اورزد اعت میں استعمال يكه جائے نگے۔ اس كے سائق ہى جانداد اجسام كى كيميا سجھنے ميں برلى مدد سى اود كيمياى ايك ن شاح جيابي كيميا كاكفاز بوار بيعيات مي بي اسس صدى مي كاني اہم كام موئے نيوش كے زبان سے اكثر سائنس والول كا خيال تقاكه بور چول فیمون فردات برمشتل بوتا ہے۔ اس مدى كادائل بين ب ائنس دانوں نے عساص طور پر ماہر طبعب ات اس نگ (Fresnel) 1 1 1 1 1 1 1 (Thomas Yong) (١٨١٨ ر ١٨٢٠ ع) في آزادانه طوري بتاباكر نورموجون كي طسيرح حرکت کرتاہے ۔ اب جوں کہ حرکت کے بے سنی واسطر کا ہو نامزوری بے البذا یم فروضہ بیش کیا کہ فضاایک بے وزن گئیں مبین سے سے پر ہوتی ہے اسس کا نام ایتم سجویز کیا گیا ، اور کے موجی نظریہ کا جیعیات کے بعض دوست سے واقعات يرعى الزيرار خاص طورير برق اورمغناطيس كى امييت كو سجعين میں اس سے مدد علی ۔ ۱۹۳۱ء میں مائیکل فیراڈے نے برق رومیدا اكرك كاايك نياطرية وريانت كياجوووا كطرية سالكل مختلف تتأر اس نے دیکھاکہ مقناطیس کی مدد سے تارون کے معولہ میں برق رومیدائی محتی ہے۔ اس نے یہ بھی بتایا کہ ایک برتی روی مدد سے دوسری برتی رو سیدا کی ماسکتی ہے ۔ یہ واقعہ برقی مقناطیس امالہ سے IElectro-Magnetic (Induction کہسلاتا ہے . فسیسر اوسے کی اس وریافت سے کام لے کر بڑے بڑے برق جنک (Generator) بسنیا سے گے جن ک مدد سے ست برق رو ماصل ی جاسکتی ہے۔ مقناطیس کشش اور برق مقالی ا امالہ کی قرمین کے لیے فیرا ڈے نے ایک نظریہ پیش کیا جو" قوت کے میدان" کا نظریہ کمیلا تا ہے ۔ اس نظریہ کی رو سے ایتمریس خطوط قوت ہوتے ہیں جو دورسے عمل جیساک مقناطیسی عمل کا باعث ہوئے ہیں ر ایک اورسامسدال کلارک میکسول (۱۸۳۱ - ۱۸۹۹) نے قوت کے میدان کے تقویے کام بے کر ایک نیا نظریہ ہیش کیا جو برتی مقناطیسی موجوں کا نظریہ کہلاتا ہے ۔ ادر پیراس نے بور کے بارے میں بعض نظر بول کو اس نغل سے جو ایکر اور کے بارے میں ایک نیانظریہ بیش کیا جس کاروسے اور ایک قتم کی رقی مقطیعی موج ہے۔ تام برتی مقناطبیسی امواج کی رفتار وہی ہوتی ہے اجو بؤر کی ہے۔ لين ١٨٦٠٠ ميل ق سكندر وانافيك باريس المسوى صدى مے وسط بیں بعض انقلاب انگیز انکشا فات ہوئے ، سائنس دال اسس کھوج میں فکے تفے کہ توانا لی کی مختلف شکلوں کے درمیان آیا کوئی رشت

الما اب إنس واس مثابره سيسب بى واقت مق كم متعواسه وسيمن جيزير مارتياس وحوارت بيدا بول بعين ميكان وانان كا كوصة حراست بن تديل موتا بدر الخارمون صدى كا واحد مين جب بعاب المن ايجاد مواجس مي حرارت ميكان وانان مي تبديل مولى م تو تو انال کی مختلف شکلوں کے ایک دوسرے میں تبدیل ہونے محر سکلے سے سائن دانوں کی دلیمیں برو تھی ہے۔ الآخر ، ١٩٥٠ على بقائے توا ناف كا کلید دریافت بوا راس کلیدی رو سراوا نان ایک شکل سے دوسری شکل ی تبدی ك ماسكتى ب ريكن يد نيدا ك جاسكتى باورد فنايعي توانا فأكى جدارة میں کوئ تبدیل نہیں ہے۔

السوي صدى كر آغاذ يك جاتيات من كون فاص كام نيي موارسكن ائسوي صدى مي اس يركان وجردى في جس كي تيم مي بعض ابم المشافات ہوتے اور اہم نظریے بیش کیے محے رجس ی دج جیانی علوم کو بھی اس صدی يس كان فردع أبوار النيسب سعام نظريه طلية اتفاز حيات كانظريه ، اور

نظریہ ادتقار ہیں ۔ را برسط براؤں (۱۷۷۳ – ۱۸۵۸ عانی جومشهود المريز مابرنباتات مفا الا ١٨٠ عن ديكماكس منباتات كفسيون كين ايك جمواماجهم بوتا مع جسس كواس فالات مركزه كانام ديار اس كربيد ما مرحيو انات جوبانس يرتفي (Johonnes Perkinje) (٤١٨٦٩ - ١٤٨٤) في بتاياك حيوانات كجيم بمي فليول سعب مُوك ، موتے میں اور ان میں بھی مركزے يائے جانے میں معدى تحقيقات م معلوم بواكد نوات داد خلیے تام جانداد اجسام کی بنیادی ساخت ہیں اور جاندارول كرتام افغال مثلاً تغذيه نشوون اورتعسسب براك جاندار طلبدين واقع موية رسية بين رانسيوس صدى ك فتم كك يدميم معلوم مرايا می کرنے فیلے پرانے فلیول کے دوحصول میں تقسیم سے پیدا ہوتے میں آغاز حیات کے بارے میں فرانسیس سائنس دال کو ف اسٹیور (Louis Pasteur) کے ماء میں تایاکہ جانداز اجسام بے جان اجسام سے بنیں پیدا ہوتے ہیں بلد ایک زندگی دوسری زندگی سے بی کلتی ہ پاسپیود نے اس مقیقت کو: حرف نظریہ کاشکل میں پیٹن کیا بلکہ مخرکوں سے بنى نابت كيار اس كرعلاده إستيوركا ايك اورائم كارنام خورد عضويول (Micro Organism) کا مطالعہ ہے۔ اسس نے بتایاکہ بہتسی بیاد بوں کا مبب خوردعضوے موتے ہیں ماس انکشاف سے حیوانات اور انسان میس تعسیدیه (Infection) کے واقعہ كو سجعيني مدد في اورسي ايك كيميان اعال جيساكر تخير اورسر في مكلية کے عمل کی بھی اس سے دصاحت ہوئی ریاسپیور مے ان انکشافات سے طب اورسر جری میں مزیل عفونت اور مائغ تقدید ا دوید کے استعال کا آغاز ہوا جس سے نیتجہ میں اس علم ومن میں غیر معمولی ترقی کے راست کھل کھے ر

اگریز سائنس دار چارس فرارون نے ۹ ۵ ۱۸ء میں اپنی شہور کتاب ابتدا الواع '' ت ئے کی جس میں اسس نے اپناشہرہ اُ فاق نظریہ ارتقابیش کیا کہ تام انواع قدر مِنْ اُقَعَ

ك دريد الكان من زلسط كرتياس وبراوع كافراد على كان كالمنطفيت ے فرق ہوتے ہیں جس ک وہرسے ان میں سے بعض تمثل مثان کو بترط الله ع بردافت كر مك بي اوربست اولاد (Offspring) پيدا كرت اس طرح قدرت براوع كان افراد كومنتف كرتى ماتى -بحان بی سب سے بہتر ہوتے ہیں۔ انتخاب کا پہلسلہ جادی دہتاہے اعلام وقت اس كرميتيد من ايك في نوع وجود من آجال بد ابتدا من اس نظريه ك سن سے مخالفت ی فنی ۔ بالآخر انسیوی مدی کے فقریک اکثر ماہرین حیات نے اس افقلاب آفریں اور فکر انگیز نظریہ کو تمیل کریا. منڈ ل نے جوایک آسٹریان راہب مخا وسطانیسویں صدی میں نظریہ وداشت میش کیا جواس صدی کا ایک ایم انکشات سجماجا تاہے۔ اس نظریدگی ددھے می فرو يس بان جائ والى بعن خصوصيات آبان مون بي يعن مودث كالعن المسوميا اس فارد دونتقل موتي اب ابتدايس اس نظريه برزياده لوم انسي دي تحك اس نظره كريش بوك تقريبًا بهاس سال بعداس كا اجيت كومسوسس ك كي وداثت كماك كے مطالع كے ليے اب ايك على و شعبة اكم الوكيا -द्रीमी (Genetics) नाम हेट

ببيوس صدى اورسائنس كأ

السيوس صدى اور بيسوي صدى ك درميان دبسين ٩٥ ١٩ مام اور د - 19 و کے درمیان بعض ایسے فیرمتوق انکشافات ہوسے جوعلم سائٹس کی تاريخ ميرايك نيامور أنابت موي اس وقت يك سالمنى علوم مين معلومات كا أتنا ذيره من بوچكا تقاكد اكثر لوك يرسي الك سي كريو كالمعلوم بي نااتقا وومعلوم موديات ادراب ملرسائنس مي تعتيق وتفتيش كى زياده مخائش بالى نيس رمى

عهداع مين دله كورادرونكن (١٨١٥ - ١٩٢٣) ي لاستعاص دریافت کیں جواہیے ما دوں سے گزرمکتی ہیں جن میں سے مولی دوشتی ہیں گزرمکت اور یہ فول ملیف پر جی اٹر کر آ ہیں۔ لار شماعوں کی دریافت کے چذرمفتول کے اندراندران کوامراض کی تشخیص سے طب میں بھڑت استعمالی كياجاف نكار لارشامين معولى دوشنى كاطرح بون بي البتة ان كاطول موج ببت مجوداً بوتام. ١٩٥٠ من جري المسن يزبرق يا رُه (Electron) دریانست کسیا. یه جو برسے بی مجونا موتاب اوراس بر ایک منعی برقی اداوتا ہے۔ سیستری سیسیرل (Henri Becquerel) (۱۹۵۸ – ۱۹۰۸ ع) نے حزبر معدمیوں کے فوٹو پلیٹ پر اثر کے مطالعدے دوران اتفاق طور پر دیجاکہ بورانیم کے بیک منور کیے بغیر بھی فوٹو پلیٹ براٹر کرتے ہیں۔ اس سے پینٹیر کالا کیا کہ بدائم کے منکول سے ایس شعاص نكلتي بي جوفونو يلييط كومتا تركر في مي خاصبت أركمتي بير ران شعاع لي كو بيكرب ك شفاعول كانام دياكيا اوريه واقعه تابكاري معموسوم ميافيا بعد س بروفيسراور مادام كيورى ن ١٨٩٦ من يولونيم درياف كسيد يربيلاً عنقرے جو التي تابكاران خاصيت كى وجرسے دريافت بوراى

۵ . و آ و سیک یہ بات داخ ہو حی تقی کہ تمام عناصر میں برق یا ر ب رمنی باردار ذران) اور مثبت برق باردار ذرات ہوتے ہیں ربعض جوہر کے الدر جوبرے بھی چھوٹے فرے موجود مولے میں . ادسٹ دور فورڈ (۱۸۷۱ -> ۳ و اع) نے معلوم کیاکہ سی جوہری کمیت کا بیشتر حصدا یسے ذرہ میں مرکوز ہوتاہے جو جوہرے مقابلہ میں بہت چوٹا ہوتاہے راس ذرہ کواسسس تے جوہری مرکزہ (Atomic Nucleus) کانام دیا۔ ۱۹۱۱م میں روز فورڈ نے جو ہرکے بارے میں حاصل شدہ معلومات کی بنار براینا منہور نظریہ جر ساخت جوہر کا نظریہ کہلا اے بیش کیا۔ اس نظریہ کی دوسے جوہرے مرکز کیں ایک مثبت برق باردار دره موتا ب حس م جوبری تقریبا جمله کمیت مرکوز مول ب یہ جوہر کا مرکزہ ہے۔ اس مرکزہ کے اطراف برق بارے نقریبا اس طرح مگو مے رہے ہیں جس طرح سورج کے اطراف سیارے ریغی جوہر ایک طرح کا جھوٹا ب تمسی نظام ہے۔ مرکزہ اور اس کے اطراف تھو منے والے برق یارول کے درمیا بستسى فال مكد مون برين مركزه سيرق پادے فاصے دورم تاي بس طرح كرآ فناب سے ميارے موتے ہيں، بعدى تحقيقات سے رور فور رؤ ك اس نظریدس بہت کھے روو بدل ہوار اس نظریہ کے بیش ہونے کے بعد طبعیات یں جوہرے بھی بہت چھوسے درات پر تحقیقات کاایک نیادور شروع ہوگیار جوہری سا خسنت کے جدید نظر ہول کا کیمیا پر بھی افریڈ ااود اس ک ایک نى شاخ وجود مين آفى جو نوكان كي (Nuclea Chemistry) كميلاق ب تايعى ريشول كاتيارى عى ماده كاساخت عرباد عين مديدملوات كارمين

بیسوس صدی کے آغاذہ مے جدید سائن میں ہرسمت ہیں ترتی کی دفتار بہت تیز ہوئمی ہے ایک اندازہ کے مطابق اس صدی میں اب تک سب تنسی معلومات کا جو فرجیرہ جیم ہواہے وہ گزششنہ دس ہزارسال میں جیم شدہ فرجرہ سے

منعظ حب ر

ہی کئ گنا زیادہ ہے راب انسان جوہر کو تو گراس کی ہے بناہ تو انائی کو آذاد کرنے کے داذسے واقف ہو چکا ہے ۔ جا ندہر ہینج چکا ہے ۔ خلائی سخر پر جامکتا ہے۔ خرص ندریت کی سخیر کی جم میں اس سے نیا یال کا بیابی حاصل کرنی ہے اور بہا طود پر قرآن مکیم کی اس بشارت و سمنح دلکھ حاتی المسسؤوں ک الادحض ، اور جو کچر آسانوں اور ذمین میں ہے مب متحارے ہے) کا اپنے آپ کو الی ثابت کیا ہے ۔

" سائنس نے قدرت کے بہت سے سربسند رازوں کو افشار کیاہے اور ابھی بہت اور ابھی بہت اور ابھی بہت سے سربسند رازوں کو افشار کیاہے اور ابھی بہت سے رازمعلوم کرنا باقی ہیں ، سامنتی انکشا فات کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ ایک عقدے کا سامنے مل کرنے میں کا بیالی ہوتا ہے تو اسی دوران دس مل طلب عقدے سامنے آجاتے ہیں ادر یہ ایک ایسا لامتنا ہی سلسلہ ہے جو ہروقت طالبان علم کوچیلئے کرتا

رہتا ہے۔

رہتا ہے۔

رہتا ہے۔

رہ منسی انکشا فات نے السان کے ہاتھ میں ایک زبردست طاقت

دے دی ہے جس کو وہ جلہے تو این بھلائ کے لیے استعال کرسکتا ہے یا

این تہا ہی کے لیے ۔ خلا جوہی تو این بھلائ کے لیے استعال کرسکتا ہے یا

لیے استعال کی جاسکتی ہے ۔ ہم نے سائنس میں بہت ہی تا گئی حاصل کر لی ہے۔

قدرت کے بہت سے رازوں سے واقف ہو چکے ہیں لیکن خود بی نوع انسان

کے سابی مسائل جیسا کہ بھوک ' افلاس' بیاری' جرائم اورسب سے بڑے

مرم جنگ کے مسائل کو حل کرنے میں ابھی بہت چیھے ہیں ۔ اگر انسان سے جرم بینگ کے مسائل کو حل کرنے میں ابھی بہت چیھے ہیں ۔ اگر انسان کے

سابمنی طریقے اختیار کے جائیں تو ان مسائل کو مل کرنے بی نوع انسان کے کے سائن کو وردخشاں بنایا جاسکت ہے ۔

کے ستعیل کو دردخشاں بنایا جاسکت ہے ۔

فضائے بیط کی تلاش کاری

سوویت روس نے ۲۰ اکتوبر ۱۹۵۸ و او کو اسپتک المم میم میسی میں اللہ ۱۹۵۸ اور کو اسپتک المم میم میسی کا نکا تو فضا بیل جولوار اسی واقعہ سے کا نکا تی فضایا خلائ دورکا آغاز ہوتا ہے۔ معیقت بیں بیکوئی تنیا واقعہ نہیں محالی اللہ بندووی صدی بیں انسان نے جو مهائی اللہ شرکاری شردع کی تحق الی

کی یہ ایک کڑی تقی ر باز تقلیمو کی از (Bartholomew Dies) کے زمانہ سے جے کراس نے ۱۲۸۸ ویل کیپ آف گڈ ہوپ - (Cape of Good · nopn کے اطراف چکر کائے ، ویے بھری مغرکیا اور ۱۳۹۲ و میں ارسٹوفر کولمبس (Christopher Columous) نے ام لیم کو دریافت کیا ، محری معرول كا المسلسلة شروع بواجو بالآخر ١٥٥١- ١٥ والأيس وليك (Drake) ك زمين ک افزات بح گردی (Circumnavigation) اورد ، > اع س جیس کول (James Cook) کے آسٹریلیاک دریافت پرختم ہوا۔ بیبوی مدی ک ابتدا میں مجانت نے ایک شے مسلسلہ کا آغار ہوا بس میں انسان نے ارہ ارض کے نا قابل رسا بي ملاقور مين بينجية كي كونشسش كي جنابخه ٩٠٩٠ مين بيري (Peary) اع اور ۱۹۲۷ء میں بسیسر (Byrd) نے قطب شالی تک پینچے میں کامیانی فاصل کی اور ادهر ۱۹۱۱ و مین امتد کسی اور ۱۹۱۰ - ۱۹۱۰ مین اسکاف (Scott) قطب منول یک يسفيغ مين كامياب بو محير مبيوس صدى كلفعت آخرى ابتدايس يعسى اور السرى (Hillary) اور السيرى (Ten Sing) اور نے کوہ الدرسٹ کی جوٹ کوفتے کر یہا جسسے انسان کی زمین کے بلند ترین نقطہ ير بيني كى ديرينه آندويورى موسى - جب ١٩٥٨ وير ام يكركا جوبرى ظافت سے چینے والا ابدور ناشیہ اس (Naurilus) فظب شمال کے برف کلاہ ۔ ، lice Car ، یعنی برف کے تودہ کے نیجے تک پہنچ گیا تو ہالآ خر براعظمون الدسمندرون كى تلاش كارى اوركموج كاكام يايد تفيل كوجيخ كيار

ا کھارموس صدی کے اواخر میں غیادوں اور انہیںوس صدی کے نصف آخر ایس ہوان جازوں کی مددے کرہ ہوائی کھرج اور اس کی تنظیر کا آغاز ہوائیکن اس کام میں ختیق پیش رفت اس وقت ہوئی جب کہ سر 19، عربی را سرک برادران (Wright Brothers) نے ایک طیارہ کو کامب آن ہے ارا ایار اس کے نور بنا در صدی بعد ۱۹۲۶ میں نیڈ برگ (Lunanergh) نے بحر اطلانتک کو اور سے ہوئے یار کی اس سے بعد ہی جب 19 میں وحشل اطلانتک کو اور سے ہوئے یار کی اس سے بعد ہی جب 19 میں ہوئی ۔ (whittle) نے جو ان اس کے بیچہ میں ۔ 19 و سے تجاری ان اس کے بیچہ میں ۔ 19 و سے تجاری ان اس کے بیچہ میں ۔ 19 و سے تجاری ان اس کے بیچہ میں ۔ 19 و سے تجاری ان اس کے بیچہ میں عام ہوئی ۔

کا کناتی فضا یا خلای کھوج و تشخران ان کوشتوں کی آخری سرور ہے۔
انمیسویں صدی کے مشہور ، صغب جولیسس ور ن (Jules Vern) نے

بہت سی سامنتی قعد کہا نیال تھی ہیں ۔ ان ہیں مصنف نے فیال خلاق سفر

اور مہمات کے بنایت دلیسپ تفصیلات بیال کی ہیں لیکن خلاق سفری سائنی

بنیاد ، ۱۹۹۹ ہیں ہڑی جب کر ایک روس سائنی وال زیو لکو و سسکی

بنیاد ، ۱۹۹۷ ہیں ہڑی جب کر ایک روس سائنی وال زیو لکو و سسکی

پٹین کیار اس کے بعد امریکن انجینسایہ گوڈارڈ (Rocket Engine) کا لفط سریہ

پٹین کیار اس کے بعد امریکن انجینسایہ کوڈارڈ (Goddard) نے راکٹ کا انہاں کیا راکٹ کا استقال کیا۔ انکول کا استقال کیا۔ انکول سے بڑے وی ۲۰۰ (۱۷-۷) کا انگول سے بڑے ہیا نہ بر میادی ہوروں نے تبیانہ ہیں ہیں انکول کا کی مقام سے دو مرک کے دوروں کے بعد ہرمن کے داکٹ بنانے کے کا دخالوں مقام سے دورے کے مقام سے دوروں کی مقام سے دورے کا مقام سے دوروں کی مقد موروں نے تبیانہ کر اوران کی مقد مورورت محسوس کی جانے

کی و امریکہ اور دوس دونوں نے اپن تو بر کم مسافت دالے اور بین براسمی جیتی میرائل (Inter Continental Ballistic Missile) بنانے کی طوف مرکوزکردی ۔ > ١٩٥٩ میں اسپتنگ ۔ ١ کو حثلا میں داخناصرف ان کو خشوں کے کا بیبان سے بمان اور دوسرے کے کا بیبان سے بمان اور دوسرے پراس امراض سے ملائی تلاش و کھوج کے ذہر دست امکانات سے در وازے کا گیا۔

کائناتی فضایا خلاکی تلاش کاری کے اہم ہیلو

وجی بہلو سے مدن مر طلاق کات کات کاری سے بین اہم بہلو ہیں ہم بہدندی استعمال میں تحقیقات اور انسان کی بھلائی کے بید استعمال میں بیندی و فی یا جمیسی اختیا کاری سیندی اور انسان کی جملائی کے بید استعمال میں بیندی و فی کارنامہ بحر است مذری کے اعلیٰ نمونے یوری گلر ن (Yuri Gagarin) کا وہ کارنامہ بحب کداس نے ۱۴ ایریں ۱۹۹۱ کو واسٹوک سے ۱۱ (Wostok - ۱۱ یوری گلر د ۸۰ منطق ایک چپ کر نگایا اور الولو فلاگاڑی میں بیٹوکر زمین کے گور ۸۰ منطق ایک چپ کر نگایا اور الدکون (Apollo) کے فلا باز (Armstrong) آرمسٹرالگ (Armstrong) اور آلدکون کامیابی کے بید بہت سے مسائل ہومل کرنے کی مرورات لاحق ہون شلاگ (۱) بہت کے بیب بہت سے مسائل ہومل کرنے کی مرورات لاحق ہون شلاگ (۱) بہت برا کے ایولو خلاق گاڑی کو ریا جانے کے جیساکہ سیشرن ہون شلاگ (۱) بہت راکھ جو اپولو خلاق گاڑی کو ریا جانے کے بے استعمال کی گئی تاراس واکٹ کے ایجن کی ایولو خلاق گاڑی کو ریا جانے کے یہ استعمال کی گئی دوسیوں نے تقوس دادر کر وسین (گیس کا تیل) بطور ایندھن کے استعمال کی گئی دوسیوں نے تقوس

لاحق ہوئی۔
فلایں انسان کر بحفاظت دہنے کا بھی بقین حاصل کرنا مرودی مخادس کے بیا ایک مصنوی کرہ امرودی مخادس کے بیا ایک مصنوی کرہ ہواجس میں مناسب دہاؤ پر آسیمین کی خودی مقداد ہو قراہم کرنا بڑا گھتی ہائی کی شکل میں خاص قرت بخش اور وا تقت واد فلا بنی تیار کرنا پڑیں ۔ بدوزن کی حسب الست (weightlessness) کا حیاتیا تی تنا کہا تیا تھا ہی براشر کا مطالعہ کہا گیا۔ ایسا ظائ براس ۔ (Space Suit) تیار کہا تیا ہے ایسا خلال ہو آدمی کو معزت درسال شھاجوں تیز دفیاد شہابی و دات اور ہا ہرک کری اور مردی سے معوظ دکھ ممکنت ہے۔ مسب سے اہم یہ کہ خلا بازوں کی تربیت کری ایس بے بردگوام بنائے گئے جن میں محنت شاقہ کی صرورت ہوتی ہے۔

فلان جهاز میں جوں رمظ کی فلت کا مسئلہ دہتا ہے اور بار مبدالک پر بھی تحدید ہوت ہے اس کے اللت کی فقیر (Miniaturization) استہاں موری تحدید ہوت ہے اس کے اللت کو نہا ہے چھوٹے سے جھڑا بانا ۔ چھوٹے جھوٹے مرانیسٹر (Transistor) اور شکلا یا برق دور (Integrated Circu) مرانیسٹر (Transistor) اور شکلا یا برق دور (Transistor) اور جسم کے افعال کی چھوٹے چھوٹے چھوٹے جھوٹے جھوٹے حیا تیاتی آلات بنا نے میں تصغیری تمکینگ بہت کاراند تابعت ہوئی۔

(ب) سامتنی تحقیقات رفغائے ببیط کے متعلق تحقیقاتی پردگرام بیس جو اہم سامتنی تحقیقات ہول ہیں ان کا مقصد (ا) زبین کے اطراف کی فضا کا مطاحہ مثلاً ہالان کرہ ہوائی ترکیب جیش ادرکٹا فت معلوم کرنا اور نمین کے مفاق تعلی مختاطین کا مطاحہ مقان طویل فاصلوں بک بیماکش مقان طویل فاصلوں بک بیماکش مقان میں اور تحکیر بیادی فقائمتنی ہوا اور ترکیب اور موسمیاتی حالات کا مطاحہ (۳) بین میاری فقائمتنی ہوا اور موری کے دوسر می مظاہر جیبا کر شخص می دا عوں (sun Spots) او ر معکسات دوسر مظاہر جیبا کر شخص می دا عوں (Flares) او ر معکسات (Flares) بیمن اور تشکول کے بادیمی تنظیم می اور اس سے محتاس اور اس کے ارتقائی مراحل سے واقعیت صاصل کرنا (۵) طویل مدتی خلاق اور دمائی افزال بر کیا افز ہو سال ہے معلوم کرنا اور مفرک دوران ان کی جسمانی اور دمائی اور پیملوم کرنا کہ معلوم کرنا کہ در موری کا اور پیملوم کرنا کہ در موری کرنا کہ در موری کا در نادر مفرک کا کس طرح آغاز ہوا۔

خلائي فنيات يا محنالوجي كى افاديت

جبال تک عام آدمی کا نغلق ہے یہ غالباً کائاتی فعنا کےمطالعہ کاسب ے اہم بہلوے و خلال محقیق کے بروگرام میں کثرر تمول کی عزورت موق ے جو بالا حرمیس دہدہ ی جیب سے آت ہے۔ ابداان کااس رقم کے مدلے سمى مغوس فائدة يرماصل بوي كاتوقع ركعنا ايك قدرن امرب - خوش متمتى مے خلال مکنا لوی سے سمی عمل فوائد حاصل ہوئے ہیں جیسا کہ (۱) ہم آہنگ موسمیان مصنوعی سیاروں Synchronous Metereological Satellites of). (.s.m.s کی معد سے پورے کرہ زمین کا موسم اور موسمیات نقشوں کا مطالعہ كيا جاسكتا ع - اس طرح صاصل بوي والمرمواد مع مخقر مدق اورطويل مدل اساس پرموسم کے بارے میں پیش گوئ کی جاسکتی ہے (۲) مصنوعی ساروں سے مے کئے زمین کے بڑے بڑے خطوں کی نشاویری مددسے يورى دنيا مين غذان اجنامس ى تقتيم كه بأرب مي معلومات حساصل ک جاسکتی ہیں اوران کی مدد سے خشک سالی (فضاوں کی خرابی دغیرہ) کے بارے میں بھی قبل آندقت خبردار کیا مار کتا ہے (م) زمین وسائل کی مکنالومی کے معنوی USIUC (Earth Resources Technology Satellites of Erts) رنگین تقاویری مددسے زمین میں پائ جانے دان معدنیوں کیان کے ذخائر اور دومرے وسائل کا جائزہ لیاجا تا ہے۔ (س) صنعوں میں صاصل ہوتے دالے فضلے

ک وجے دریاؤں اور مندروں کے پانی آلودگی کی نگرانی کاکام اطلاق المنالوى تصنوعي باده (Application Technology Satellite) معدلياجا تلب ١٥) مصنوعی ساروں کی مکسنالوجی کا ایک اہم فائدہ عالمی مواصلاتی نظام کی ترق ہے۔ اب عالی دور مواصلاتی مصنوعی سیاروں (Intelast International) Telecommunication Satellites) کے ذریعہ ساری دنیا میں ایک ہی وقت میں ہزاردل میلیغون میامات اور دور نما نضاویر (Television Pictures) جعوان جاسكت بير واس انتظام ك مدد عوام تعليم كرير كرام دوردراز دیدا توں کب بینجائے جاسکتے ہیں۔ اس کی مثال اکست ۱۹۱۵ ورحول فی ۱۹۱۹ کے درمان بندوتس میں (Site) بردرام کی کابیاب مل آوری سے ، ۲۱ فلال تحقیقات مے دوران صنا ماصل ہونے والے من ایسے فوائد کنوائے جاسکتے ہیں جن مع وال مستفید ہورہے ہیں ۔ ٹرانسٹراور خور دکمپیوٹری تیاری نے ہماری روزمرہ لندگی میں ایک انقلاب بیداکردی بعد خلایا زوں سے بیے جان بجائے انتظام اور خلا بازوں کے جسم کے افغال کی بیمائنش کے خورد آلے اب ہسپتالوں میں استعمال ہونے لگے ہیں۔ خلابازوں موصحت مندر کھنے کے لیے بنائے گئے خاص خاص ورزی آبے اسمعندوروں کے علاج کے بے استعال کے جارہے ہیں ، حناص خاص چیزیں جبیباکہ ایک سنٹی میٹر کے ہزارویں حصر کے مسادی دیا نت والے پلاسک کی تباری ایسی بھرتوں کی تباری جو بہت مضبوط اور اگن روک (یعنی جن پرحمرادیت كا الرُّنيس موتا) خلان ولله بك كالكينك دغيره ايسى جديد دريافتيس مين جن عام صنعت قاعدول مين كام بياجارها بداس فتمرى دريا قتول كى ايك طويل فبرست ے۔ یہ اندازہ نگایاگیا ہے کہ خلائ تلاش کاری پرجورقم مرت ، مون ہے اسس کا یا نیخ تا دس گنارتم اس قسم کے فوا مُرسے جو صفرنا حاصل ہوئے ہیں واپس مل جاتی

مرائی شخصیقاتی بر محرام اورنتانی ملاق تحقیقاتی پروترام خلائی شخصیقاتی بر محرام اورنتانی ادران سے ایم تاکی کو پائی عوالاں بن تقیم کی جاسکتا ہے۔ زمین سے مصنوی سیادے جاندگاڑیاں ا آدمیوں کی خلاق الزامی فسی نظام کی کلاش کاری اور اطلاقات ر

آدیبول فی خلاق آزاین عمی نظام کی تلاش کاری اور اطلاقات.

(الف) من عین سے مصنوعی سیارے: روس کے ابیتک (Sputnik) اور الفاقات اللہ (درس کارٹی (Van Guard)) اور پدائیے۔

(Pioneer) اس زیرو میں آتے ہیں ۔ ان کو زمین کے اطراف کے ماحول کے مطالعہ کے یہ استعمال کیا گیا تھا۔ اس کوششش کے اہم سنگ میل ہے ہیں :

(1) ار انتویر ہے 19 او کو اسپتنگ - 1 کو چھوڈا گیا (۱) جوزی محدول کے مطالعہ کیا کہ استعمال کیا شام اللہ استعمال کیا گئی استعمال کیا مطالعت ایک استعمال مطالعت ایک استعمال کیا تھا۔ یہ وال استعمال کی استعمال کیا تھا۔ (۱۳) ۱۹۹۰ میں اسپشنگ ۔ ۵ کے ذریعہ ایک سے کو بالل فائی میں اسپشنگ ۔ ۵ کے ذریعہ ایک سے کو بالل فائی میں اسپشنگ ۔ ۵ کے ذریعہ ایک سے کو بالل فائی میں اسپشنگ ۔ ۵ کے ذریعہ ایک سے کو بالل فائی میں اسپشنگ کے کو بالل فائی کے کو بالل فائی میں اسپشنگ کے کو بالل فائی میں کہ کو بالل فائی کے کو بالل فائی کی کے کو بالل فائی کے کو بالل فائی کے کو بالل فائی کی کھوٹر کی کو کھوٹر کی کھوٹر کیا کہ کو بالل فائی کو کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کیا کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کے کھوٹر کی کھوٹر کی کھوٹر کھوٹر کی کھوٹر

(ب) چافل گاش یال : چاند پر جینے اوراس کے مالات کی چان بین مدر کے جانب کی جانب کی جانبین کے مالات کی چان بین م

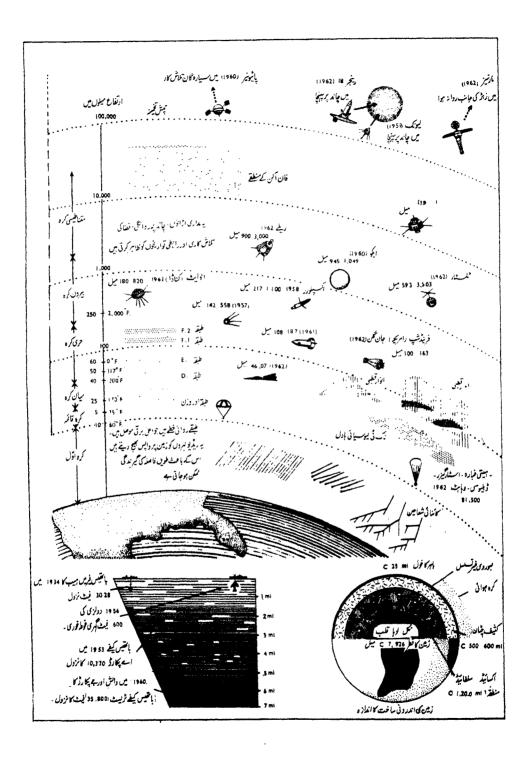
روس کی لونا۔ ا ---- ا۲ (Luna I-21) ہو جنوری ۱۹۵۹ و اور جنوری ۱۹۵۹ میلی کئیں۔ امریکہ کے رینج ۲ سے ۹

(Ranger 3-9) جسنوری ۱۹۹۱ سے ماری ۱۹۹۱ و کک بیمی محکیل، روس کے زونڈر ۱ سے ۱ (Zond 1-7) جو اپریل ۱۹۹۱ و کل اورام کی کرمروم ۔ ۱ س ۹ ۱۹۹۱ و کل اورام کی کرمروم ۔ ۱ س ۹ ۱۹۹۱ و کل اورام کی کرمروم ۔ ۱ س ۹ ۱۹۹۱ و کل (Surveyor 1-9) بیمی جو می ۱۹۹۱ و کل ۱۹۹۱ و کل (Surveyor 1-9) اگست ۱۹۹۱ و اور ۱۹۹۱ و کل ۱۹۹۱ و اور ۱۹۹۱ و کل ۱۹ است ۱۹۹۱ و اور ۱۹۹۱ کا کا بیار سخیر ۱۹۹۹ و کل کو اس کا مهار سخیر رفت کی تقویر لینا (س) ۱۳ جنوری ۱۹۹۱ و کو تواب کو لونا ۔ ۲ کا چاند کے جو کی تقویر لینا (س) ۱۳ راکست ۱۹۹۱ و کو آربیر ۔ ۱ کا چاند کے اور اور ۱۹۹۱ و کو آربیر داتر نا اور بیمروہال سے چاند کی مروم در ایس آناور (د) براتر نا اور بیمروہال سے چاند کی مرفق کر زمین بر واپس آناور (د) براتر نا اور بیمروہال سے چاند کی مرفق کا نموند کر زمین بر واپس آناور (د) کا گائی کا گوئی (Cuna Khod) کا لین کا کو کام گائی کا جو نگری کام کو کام گائی کام کو کام گائی کام کو کو گائی کام کو کام کام کو کوروس کا کونا گوئی کام کو کام کوروس کا کونا گوئی کام کوروس کا کونا گائی کونا گ

رج) آدمیوں می خلائی اشا نیں : روس اور امریکہ دونوں نےاس مقصد کے بیے کئی ایک زیادہ سے زیادہ ترقی یافتہ خلائی گاڑیاں استعمال کیں سے چنال چرروس نے ابریل ۱۹۹۱ م سے جنوری ۱۹۹۳ ع یک وستک یں ووسکموڑ ا اور ۲ (Vos Khod I & 2) اپریل ۱۹۶۷ سے جؤرى الم اع مك سويز اسهاا (So Yiu I to II). اور بمالميوط (Salyud) خلائی جہاز مجوڑے ۔ اس طرح امریکہ نے نومبر 11 919 اور می ۱۹۹۴ کے در مب ان مرکبوری - ۱- ۱۹۹۱ کے در مب ماری ۱۹۹۵ اور تومیر ۱۹۹۹ و کے درمیان بین س-۱۲ (Apollo 14 سے دسمبر 194) "وسک الولو سے 1940 (Apollo) (17 4 10 عبيم ال فلان جهازون برسوار آدميول في جراك مستدى کامظاہرہ کیا اور جو کرتب دکھائے اس کی تعقیس یہ ہے (۱) ۱۲ ایریل اد 19 و کو بوری مگیرن نے وستک ۔ ا میں بیٹھ کر زمین کے اطاب چرلگائے۔ (۲) ۱۹ بخوری ۱۹۹۳ و ترمیکواو لینیت (Trach Kovavalentina) نے وستک ۔ ٦ میں خلائ برواز کر کے سل خلاباز فاتون کا اعزاز ماصل کیا (۲) ۲۲ و مر و ۱۹ و او کو یواف (Leo Nar) نے طلامیں جبل قدی ک ۲۱ ، ۲۲ روسمبر ۱۹ ۲ و ایولو ۸ میں بورمین نوول اور ایست در (Borman, Lovell and Ander) یا ند کے اطراف چکر لگانے کے بعد زمین بروایس آئے۔ (۵) ام رجولائ 1979ء کونیل آرمشرانگ (Neil (Armstrong في الواو- ال عاركرچاند برقدم دكها ١٦) ١٥/ ايرل ا، ١٩٩ كو سويز - ١١ اورسليوط ي ظلامين ايك دوسر عصمل جائ کاکامیاب تجربہ کیار (٤) امر کیداورروس نے ٨ ، ١٩٤ میں الولو سويز كألك مشتر كرمش خلاسي بعيجاء

(ه) اطلاقات: ااردسمبر ١١٦ ١١٩ كوامركم في ببلااطلاق فنيات مصنوعی سیاره ۱ (Applications Technology Satellite) روانکیار اس کے بعد کمئ قسم کے اطلاقی مصنوعی سیارے مختلف مداروں پر بیسیج کھے۔ ان میں روس کے سیکرول کا سماس (Casmos) مصنوعی سیار سے ادر امریک ا (Intelsat SMS Erts Ats Itos Geos) اور مصنوع سارے شامل ہیں ران سے مختلف کام بے جاتے ہیں مثلاً کرہ ذین ك موسى مالات سيمطلع كرنا زمين كمقناطيسى كره بيرون كره بوااورسط زمين ے دور درا زخطوں کا نفتشہ تیا رکرنا ' مرہ ہوا ' دریاؤں اورسمندری رو دل امرول اور دوسرے حری مظاہر کے نفتنے تیاد کرنا ' ناقابل رسانی علاقوں کا ارضیاق الار معدنیا ل جائزہ لینا ، همسی مظاہر اور زبین کے موسم کے مابین عملول کا مطالعہ كرنا براعظى بها و Conunental Drift كافيوست بيشس کرنے کی عرض سے زمین کے تشسرہ (Crust) کی حرکت پرنظر رکھنا اور اس قتم کے بنی دوسرے فرائفن میصنوعی سیارے انجام دے رہے ہیں . یواپ چین ' جایان اور سندوستان بھی خلال دور میں دا خل ہو گئے ہیں جناں جران کے میں اپنے مصنوعی سیادے زمین کے اطراف مختلف مداروں پر گردش کر رہے ہیں۔ ہندوستان کا پہلامصنوعی سیارہ آریبر بھٹا ۱۹۱ ایریل ۱۹۷۵ عرکو جموزاگیا تقاء

فعل کی فل مس کاری کاستیقیل امریک کے اسکانی یب (Sky Lab) مصوفی فعل کی فل مسی رصد کا ہوں اور اسلیوٹ بھر ہے گاہیں خطای (Orbaing Solar Observatories) اور صویر اور سلیوٹ بھر ہے گاہیں خلاک انظامی کاری کے بیش روکل کی استعمال ہونے والے نمونوں کے ہیش روکل کی حیثیت رکھتے ہیں ۔ امریکہ نے ۱۹۸۰ و سیک ایک خسل فائس شمل کی جیٹریت رکھتے ہیں ۔ امریکہ نے ایک منصوبہ بنایا ہے۔ خلامی بی صنوفی بیاروں کے اس کام کے یہ مطلوبہ بایان اور آورمیوں کے لیم جانے کو بنائے اور ان سے اس کام کے یہ مطلوبہ برایان اور آورمیوں کے لیم جانے



دا فرسوده پرزول اور حصول كووائيس لائ كاكام ياجائ كار توضى كى جاتى كه كه منده دس بندوه سال بيس خلائ سخ انهاى عام بوجائ كاجتناكه اس كل اوائ سفرے مناص قسم كے خلال استيشون كو مقروه مداروں بر بيمين كم مصوبے تياركيے جادب بيس به خلاق اشيشن شسى قوانان كوذ فيره كمرك ك خود موجوں يا مائيكر ديو (Micro Wave) كذريعة زمين كو بميميس كد اس طرح مستقتل كشمى بحل كھ بول كے .

ہو نے دانی صبال اشعاع کی توانائ Photo Radiation Energy ہوگا۔ اس جبازے کی تن جانے کے ایک استعمال کر کے بین بیادی مشن جبانے کے لیے استعمال کر کے بین بیادی مشن جیسے کہ جیسی کے دمداد تارے (Halley's Comet) کو راست میں بیر طرفے کے لیے استعمال کرنا .

بعض متقبل برنظر کھنے والے حضرات فلار میں اور جائد پر بستیا ل

آباد کر نے کے منصوب ہی بنار ہے ہیں تاکہ زمین برعثرت آبادی کے دباؤ

حمل کیا بھائے ان فلائی بستیوں کا سے نقشے بک تیاد کر ہے گئی ہیں ،

جن میں انسانی حزورتوں کو پوراکر نے کے لیے تمام سولیس فراہم کائی ہیں ،

سائنس دال ان نقشوں کے قابل عمل ہونے کا مطابعہ کر رہے ہیں ۔ جاند ایک زیادہ فلار اور کم بیش و الے بخربگاہ اور فلکیاتی مصرفاہ کی چینیت کے اور فلکیاتی مصدفیات زیادہ کار آبد نابت ، ہوگا کیوں کہ اس برز مین کے کرہ ہوا کے انجذائی عملوں کا مطابعہ کے ان کی مدد ہے ہم خور ا ہے نسازہ بینی فریدن کی ارمنیاتی تاریخ کا بہتر طراحہ ہے مطابعہ کر مسلول کے منطق مستقبل میں کا بہتر طراحہ ہے مطابعہ کر مسلول کو مرتبی برجین بی ہو مسکل ہے ۔ فضائی برق داکوں کے اس مصد کے لیے اور دوسرے طویل مسافق سفوں کے لیے ترق دی جارہ ہو ہوں۔ اور دوسرے طویل مسافق سفوں کے لیے ترق دی جارہ سے متعقب نبایت شاندار کے بینوں بہووں ۔

سی ایکات

ساجيات

327	علم الاقوام	313	انبانیات
329	علم القوم	316	تمدن
331	لسانيات	318	ساجيات
334	ثسل	321	ساجی تبدیلی
337	نوعانسان كاارتساء	324	ساجی طریق
		326	ساجى نظام

سماجبات

انسانيات

انسانی نمونے (Protoanthropic) سمجی جاتی ہیں جس میں پہلی میگ انتھا ہیں پیلیوجادائیک (Protoanthropic) ہے۔ کی انتھا ہیں پیلیوجادائیک (Maganthropus Paleojavanicus) ہے۔ کی دریا نت جا وا ہیں ۱۹ ۱۹ء میں ہوتی اور دوسری جاتیکیٹو دیا نتی انتہا کی (Gigantopithicus Blacki) ہے۔ کی برائے ہوئے۔ وائٹ چین کے دوا ساندوں کی ایک دوکان میں دستیاب ہوئے۔ اس کے علا وہ دوسرے قدیم انسانی (Paleonthropic) ہوئے۔ بھی ملے ہیں جس میں پیکھکتھ ایس کو دو ہوا قان کوئیکسوال را بھی ملے ہیں جس کے ملاوہ کی دریافتیں شامل ہیں جو دو ہوا قان کوئیکسوال را دریان کی انسانی کی ایم قسمیں موموم ہو دریان کیں۔ اس کے علاوہ جادا انسان کی اہم قسمیں موموم ہو دریان کیں۔ اس کے علاوہ جادا انسان کی اہم قسمیں موموم ہو دریان کیں۔ (Homomod) okertensis) کوئیکس (Toomo کی۔

جاوا انسان ی طرح پکنگ انسان وسطیال سی اس سے ریادہ (Pleistocene) دور کا انسان سے بیکن اس سے ریادہ ارتقائی درجر رکھتاہے اس کی دریا ت ۱۹۲۹ و میں ہوئی الجريق میں جاوا انسان اور بیسے انسان کی قسم کی دو وریافتیں الویس - ایک الامور بورے سینسس (Homo Rhodesiensis) كبلاتي ع. جوبروكن بل (Brokan Hill) ميل 1971 ع مين دريات موتی را ور دومسری افریکن تقرایس جارسنس . Africanthr . opus Jara Senis) سے جو سم وا ومیں ٹانگانیکا میں زرانت مون - ماتيدل برس انسان (Heidelberg Man) اور بيندر رمتسال انساك (Weandarthal Man) غالباً قديم البالىسلد كافرى كويال اس . قديم انسان تسمول مين كرومو لأن اسان - Cromoag) (non Man - زیاده ایم بے . بینیدرتقال انسان کے آخری دور کام مصررا ہے۔ اس کی دریا فت جنوبی فرآنس کے ایک گاؤل کرووون سین ۱۸۶۸ و مین موتی راسس سلسلمی دوسری وریافتین ۱۸۷۲ء میں متون (Mentone) اور ۱۹۰۲ء میں ویز کے ملاقه با وي لينتر (Paviland) مين بوتي . دوسسري درياً فتون میں ایک عورت اور ایک بھے کا وصا بخر بے حاربیا لدی انسان

انسانسیا سے (Anthropology) انسیالوں کےمطابعہ كالمسلم سع راس علمين عالم حيوانيات مين انسان ك معتام کے تعین سے بحث کی جاتی ہے ۔ اس سلسلہ میں انسان کے جہمانی ا د ماغی ' اخلاقی ' تاریخی ' نسانی ' مذہبی اور دیگرا داراتی ارتقتار کاجاتزه لیا جا تا ہے۔ نیز بنی نوع انسان کینسلوں ' قوموں اور ذانون مين تفتيم درتقتيم كأمطالعه كياجا تأسيه اقدان تاماعال ا در تخلیقات برغوار ہوتا کیے جوانسان سے وقوع پذیر ہوتی ہیں۔ اس موضوع کو دوحصول میں تقسیم کیا جاسکتا ہے (۱) انسان کا مطالع طبیعی نقطه نظرسے جعطبی انسانیات کہتے ہیں ، اور (۲) انسان كامطالع بيشيت فرد معاشره بأساجي فرديم ، جي ساجي انسانيات (Social Anthropology) كميت بن عمرالا وام- (Ethn ology) مقرالقوم (Ethnography) سماجيّات عرايّار فديمه (Archaeology) ا ورلسانیات کا سماجیانات سے قریبی نعلق سے ۔ هیمی انسانیات میں فرد کا نسل انسانی کے ایک ران کی چیٹیت مصمطالعه كياجاتا ب السين سن انساني كحياتيا في تغيرات (Biologicul Variations) کے دائر ہ کو جانکا جاتا ہے۔ ساتھ ہی آلمان ى ابتدار جيوانات عيسلسله سع ميسية أوفي اس كابعي مطالعه كما جا تاہ ہے ۔ کمبعی انسانیات میں موسم ۔ ورام امن سے قطع لکران عوا ف اورمعبارات سے بحث کی جاتی ہے جونسلاً بعدنسل ارتقاً معیات انسانی پرتنساسلی (Geneuk) اعتبار سے انر انداز ہوئی ہیں ایک زمانہ دراز تک قابق انسانیات و آنول نے اپنی زیاده توجدانسانی کوردی کے مطالعہ برمرکوز رقمی ۔ چنا پخہ قدیم حجری دور کامطالعہ کر نے والے ماہرین انسانیات - Palcon) (tologists - في انساني تاريخ سازي ميس كمويزي كي مطالعه ہی کو زیادہ قابل، عتبا*ت مجع*ا۔

رکازی انسان (Fossil Man) کی د د ایم دریافتوں کاسہرا فانکچنگسوالڈ (Von Koenigswald) سکےسرسے - یہ دوقیمیں اولین

(Grimaldi Man) کا نام دیاگیاہے۔ اسی طسرح برن (Brunn) کے قریب ۱۸۸۸ اور ۱۹۲۸ کے درمیان پروهوسط (Pradmost) انسان ی دریا قست بونی پیرنت (Charente) نرانس میں ۶۱۹ ۳۷ میں فونگسکواد (Fontechevade) کھویڈ مال ملیس. يه كهويطيال نيندر تفال انسان سے قديم تريي . ان دريا فنو س تعاس بآب كالجى يت جلتا مركمتمام ارثقاتي سلسلول مين لازى اور یکال شلسل نہیں ہے ۔ اسی طرح ۱۹۲۵ عر میں لندن يس أيك كعويلى دريافت بوئي ١٩٣٥ - ١٩٣٦ ميل كينت (Kent) مين سوانس كومب (Swans Combe) انسان كي دریافت ہوئی . ۱۸۸۸ میں سوانس کومبہی کے قریب كيلى ال (Galley Hill) وها يخدمل ليكن ب وها يخد اتنا قد يمني معسلوم بهوتا جتتاكه ابتدا مجماكيا تعاجهان لندن كحوروي ملي تعي اسي کے قریب ۱۹۳۳ میں وال بروک (Wall Brook) کھوپڑی دریا فت ہوئی کے زمانہ قبل پلٹ ڈاون انسان (Pilidown Man) کے دریا فت کی شہرت تھی گراب ثابت ہوچے کامے کریر ایک فریب تحا اب اس بات كولسليم كياجان لكاس كربهت سع اول انسانی " (Neanthropic) یمونے قدیم انسانی (Paleonanthropic) نمونوں سے پیشتر کے ہیں نینڈر تھال انسان ' اول انسان - Nean (thropic سے تمدن میں بڑھ کر تھا ۔ کیو کداس نے کھ آلات ای و كركيے تھے جومردول كےمدفن كے قريب باتے كتے - يد برا نا فظرت به كرانسان كا ارتقار ايك بي سلسله مين يا ايك على (One Linear) جواہے اب علط سمحاجاتا ہے۔ دراصل انسانی ارتقاری تا ریخ می خطی (Multilinear) ہے۔ اس کی ایک واضح مثال ابتدائی جاوا انسان سیحس کی دریافت (Dubois) نے ۱۸۸۹ عمیں کی اس کا مقابلہ جب آسریوی آدی باسی (Australian Aborigines) سے كياحات تويدفرق صاف نظراً حات كابر اس قسم كي اور مجي مثالين ملتي مِن بِنَاكِ جِنوبِ افريق كمقامات بالكوب (Burkop) فلورسباد (Florishad) באלפוש בולופוציו בעלים (Bushman) ביול בלשור كالتميس ميس امريك مح قدم ترين انسان اندازة ويس بزار سال پرانے ہیں ۔جن کا اصل وطن غالباً سائٹیریا سے ۔ جہال سے و ہ آبناتے بیرنگ (Bering Sea) کے راستے امریکہ سنے.

بوانسس (Boas) اور دیگر محققین کی تصنیفات سے تابت ہوتا ہے۔ تابت ہوتا ہے دھانے تابت ہوتا ہے دھانے تابت ہوتا ہے دھانے کے دھانے کے دھانے کے دھانے کے دھانے کے معیارات کوم تندنہیں سمجھا جاسکتا کیونکہ وسل اورمشر کی اور سے بعد یورپ سے جن لوگوں نے امریکولفل مقام کیا ، چندنسلوں سے بعد ان کی کھورٹوی کی ہمیانسٹس کی تی تومعلوم ہوا کر جہمانی ساخت پرموسمی اورسماجی حالات کا بھی اثر پڑتا ہے ۔ گذشتہ چندسالوں

سے اس بات کی کا فی کوسٹسٹ کی جارہی ہے کہ تتاسلی تبریلیوں (Genetic Changes) کے ایسے معسیار است دریافت کیے جائیں جس سع جسماني تغيرات كالمعيف بين مدد عد اس سليله بين بو فاص معياراب تك استعمآل كياجا تاربام ده نون كي قسم كامعيار سے الینڈاطاسر (Land Stiner) کے سب سے پہنے اقسام توآن کی الف ب ألف ب اوراو' (A.B. AB and O) كروبولس تقتیم کی - اوراسی تقسیم کونسلی درجربندی کے بیے استعمال کیا جاتا ر ہاسے - اس کے بعدم ! ن اورم ن (M.N. and MN) قمیل کااناقہ كسيس اليا ليكن مزيد تحقيق سع بته جلاكه بعدى تقييم كالعلق طيريا سے سے . اور یمتعل تناسل عامل (Factor) نہیں ہے! اس کے علاوه اور محى دوسرے معسمارات كالجرب كيا كيا. ليكن ان تب م تجريات كي باوجود ايسه معيار كاقائم كرنا دشوار بهجس كابنار پرنسل اوم کی در بوربندی کی جاسکے ۔ جس کاسب سے بڑا اسبب یہ ہے كونفل مقام اورا ختلاط باہم كے باعث اب كوئى خالص سل كہيں مى موجود نبيس تابم اس بات ى كوشش اب بعي جارى بيكرايسا مواد جمع کما جائے جس کی مد دسے انسان کی ابتدا انغیرات اور انتفار کے سمھنے میں مددمل سکے۔

سأجى انسانيات اورعلم الاقوام

سماجی انسانیات (Social Anthropology) انسانی تقافت اور سما جوب اور جماعتوں میں انسان کی تنظیم کے مطالعہ کا علیہ یہ سما جوب اور میں انسان کی تنظیم کے مطالعہ کا علیہ یہ ایک میں اقوام کے دور جب بندی کا قانت کی بنیا دیر کی جاتی ہے اور اس درجہ بندی کا تعسل ماضی کے نقلِ مقام کے واقعات سے معلوم کیا جاتا ہے۔

انگلسستان میں سرائی ۔ بی ۔ فائل (Sir E.B. Taylor) اور سرجے ۔ جی فریزر (Sir J.G. Frazer) ۔ دونوں نے نُقافی ارتقار سے منازل کی درجہ بندی کی کوسٹسٹش کی ادر مزہب اور حب دو ک

موبوده ماتی انسانیات کی بنیا د بیسویں صدی کے آغاز کے ساتی موتی - اس مغمن تاریج میم كا ذكر صرورى مع حس سع فيلك ورك تحقيقات مشروع بهويل. بال چراویس استریکس (Torres Straus) کی تیم کی قیا دت اے سی بيدن (A.C. Hadden) نے کی۔ اور بیفن لینڈ (Baffinland) جیسی مهم (Jesup Expedition) میں بواس (Bous) مطریک تھے۔ بعد كى تصنيفات ميں ريد كلف براوك (Radcaliffe Brown) و رميلي نوسكي (Malinowski) نے فن تحقیق میں یا ریکیاں پیدا کرے جد بدسماجی انسانیات کی بنیاد ڈالی . ہیڈن (Haddon) اوراس سے پیروسلکن (Rivers) ريورس (Rivers) ريد كلفت براوك (Scligman) (Brown اورمیلی نوستی نے انگستان میں اور بواسس (Boas) اور اس كيروكرور (Croeber) اور لوكل (Lowie) في امريكس آج تے تقریبًا تمام اُنگریزی داں ماہرین انسانیات کی ترسیت کی ہے۔ انیسویں صدی کے ماہرین علم الاقوام الترا ورفریزر کے تا ریخی اور تیاسی مفروضات (Hypothesis) کے برعکس آج تجربات اور طرین تختیق کا اتناموادموجو د ہےجس کی مدوسے بہ آسانی انسسانی سما بڑوں کے قابل مرب (Testable) مفرومات بناتے جاسکتے ہیں -آج کی سماجی انسانیات پرفرانسیسی مفکر وریکسسپایم (Derkheim) اور جرمن مفكر ويبر (Weber) كاببت كبرا الزيرا سے. ورعام فی سے سماج میں سماجی عمل (Social Activity) اور ادارو ب کی اہمیتت پرزور دیا ۔ اس کا خیال تھاکرسماج كالجيثيت ايك سافي نظام كه مطالعه كيا جاسكتا هي ويما يذفرد مے نفسیاتی نظام مے مطالعہ کواس نے نفسیات والوں کے لیے چھوا ويا - الرج تمام ما برين انسانيات كواس نقطة نظريد الفاق تہیں لیکن مسی ثقافت کے مختلف اجزار کے آپسی بین عمل کا مطالعہ

بهرحال ببت اجمیت رکھتا ہے۔ اس سے یہ بات بھی داضح ہونی سے کرسی ثقا فت کے کسی ایک خاصری اگر علاحدہ کر کے سمجنے کی کوشش کی جاتے تواس سے ضمیح نیتجرا خذکر نا دشوار ہوگا.

سماجی تفاعل (Social Function) کے ساتھ ساتھ سماجی دھا بخد سے دھا بخد (Social Structure) کا تصور بیدا ہوا۔ سماجی دھا بخد سے مراد سماجی تھا اور جینجیدہ تا نا با نا ۱۹۰۰ (۱۹۰۰ سماجی تعلقات کا وہ حقیقی اور جینجیدہ تا نا با نا ۱۹۰۰ سماجی دست مغید نیا با نا ۱۹۰۰ سماجی دھا بخد پر توجر مرکوز کی جاتی ہے ہی سے بہت مغید نتا بخ ساصل ہوتے ہیں و مقید نتا بخ ساصل ہوتے ہیں و مساح ہی واقعتنا میں منظر کا بھی بہت جو اساح ہی اس کی وجہ سے سماجی بیمن مقافت کے خاصول کی مقابلہ کیا جا اسلامات ہے اور ان کو سجھا جا سکتا ہے۔ اس ضمن میں انگلستان کے ایوانس پر بحرد (انکلستان کے ایوانس پر بحد (انکلستان کے بحد انکلستان کے بعد انک

دوسري طرف نفسيات كى تحقيقات نے امريكه ميں سمياجى انسانيات بر كہراالر شالا ہے ۔ چنا پخے سماجوں ميں فرد كا هاجي چشت سى ثقافت ميں فرد كا مقام ، شخصيت اور نقافت بے تعلق دغرہ كے نفسياتى نقطة نظر كى بہت سى اہم تصنيفات ہوتى ہيں ۔ اس صمن ميں سب سے زيا دہ پيش پيش آر لنٽن (R. Lunion) اور ماركر ف ميڈ كے نام آتے ہیں ۔

ابتداسے سماجی انسانسات نے تسدی (Primitive) اورغیرمغربی اقوام مے مطالعہ پرتوجه مرکوزی ہے۔ انسانیاتی نقطة نظرت ثقاً فتى تغيرات اورسماجي تنظيم كاعتبار سے تمام سماج اور ان کی ثقافتیں برابراہمیت رکھتی ہیں . انسانیات داں بہتر ہا رور کے " احسال قیصلوں (Value Judgments) سے أحسسرا زكرتي بين يمتقريا محدود سماج كامطالعه وسيعمغرني سماج بيم مطالعه كي برنسبت زيّا ده آسان سي اوركسي محقق تحريكُ دوسرى ثقافت كالجزيه برنسبت ابنى ثقافت كے زيادہ آسا ن اورغيرَ جا مندارا نه موسكتا ہے . نوا با ديا تي نظب مي وجه سے بھي مشرقی اقرام کے مطالعہ برماضی میں ریا وہ توجه مرکوز رہی ان اسباب کی بنام برروایتی علمالا قوام کے ارتقار کے مسائل برسے توصر سطائى سے دير تقافتى خاصول كا ستسار بريمي خاطر خوا و نگاہ نہیں رہی ہے ، اس کے برعکس اب اس پرزیا دہ توجہ دی جاتی مے کەمنفرد اکان ئى چىنىت سے سى سماج كى علياتى مورت كياہے . اس طرح أوابا دیات مین سماجی تبديليون پريمي كافي كام بواسي . كيونكماس كامشابده نسبتاً زياده واضح اور أسان سے رسين اب مغربی سماجوں ، جین اور ہندور۔ تان مے بڑے سماجوں کے مطالعدر مجبی توجید دی جاری سے . لات روازر (Hond Warner) اوراس مے ساتھیوں نے امری طبقاتی نظے م اور نیگرو سعید

سماج پر چوتحقیقاتی کام کیے ہیں دہ اس نوعیت کے سب سے اہم کام ہیں۔

انسانیات کی بے شمار تصانیف اور تحقیقات نے ثقافت کے سجھنے اور اس کا کجزیہ کرنے میں بہت مددکی سے لیکن انسانیات کا سب سے اہم کارنامہ قبائل زندگیٰ کی توضیح ا ورنشری پیفیخلق ہے د نیامیں کوئی ایسامل*ک نہیں جباں قدیم تہذیب کے رکھنے وا*لے قبيلة مذيائة جات مول - ان فبيلول ك تفانق مدارج ايكدوم سے جلاگانہ ہیں ۔ اس لیے ہرایک کا رویہ زندگی کے تعسلق سے مختلف ہے۔ انسان کسی تمدن کواس و قت تک قبول کرنے اور اینانے کے لیے تبارنہیں ہوتا جب تک کداس کامور اسے قبول نرکرے دیمی وجہ سے کم مختلف ممالک بیں جب حکومت کے ا_حطلے عہدہ دار قباتی زند می کی اصلاح اور خوسٹ صالی سے پروگرام بنأتے ہیں توقیا تلی عوام اسے پسندنہیں کرتے اور عام طور سے اس کی دجہ سے تصادم پیدا ہوتا ہے۔ ثقافت ہر کروہ کا پیدائشی حق ہے اس سے اگر قباتلی توک سی تبدیلی کی مخالفت کرنے میں تو اس كا الفين حقّ بہنچیا ہے ۔ اس مقام پر ایک انسانیا تی سوال بیہ پیدا ہوتا سے کد کیا قیا تلی سماج کو اس کے حال پر حبور ر دیاجا تے یا یہ کہ انھیں تبدیل کے بیے مجبور کیا جائے ؟ اس موقع پرانسانیات داں قباتلی ثقافت کواوران کے مزاج کو انچی طرح تسمینے کے بعد ایسے طریقے احتیار کرتاہے کہ قبائلی لاگ جو دلجو دیترتی کی تبدیلی ک طرف ماتل ہوتے ہیں ۔ اس قسم کی ندریجی رغبیت ا ورتبدیلی ے میلان کی وجہ سے سماجی تصادم اور تنا و بے حدکم ہوجا تے ہیں ۔ چنا پخہ دنیا مے ہر حصہ میں مختلف مقای پائیسیوں کی روشیٰ یس تبائل سماج کو تبدیل کرنے کی کوسٹسٹس کی جانسی ہے دورا کیا ہے کاتی مذیک کامیا بی معی حاصل مونی سے -اس سم سے برووں کی بهترین مثالین امریکه ۱ فریقه ۱ روس ا در مندوستان مین

سی پیسینے ہوئے ہیں ۔ ان کی زیادہ تعداد آسام ، ہمار ، اٹریسہ وصط ہدے ہیں ۔ ان کی زیادہ تعداد آسام ، ہمار ، اٹریسہ وصط ہدد ، مهار اشرار وار آندھ ارد تعداد آسام ، ہمار ، اٹریسہ وصط ہدد ، مهار اشر اور آندھ اپر ویسٹس میں یا تی جاتی ہے بندوستان ، اسیوں کی سم بندوستان کرتے ہیں ۔ حس کی روسے انسانیات دال ان قدیم تقت فتوں سے زا تقییت حاصل کرنے بعد انہاتی ممتا لم طریقوں سے تو دہاشور فیا تیس انسانیات دائوں نے ہندوستان کرتیا تی مماجی تبدیل کے بیا آمادہ کرتے ہیں ۔ چنا بی کارش ربع صدی میں انسانیات دائوں نے ہندوستان کرتیا تی ممارج میں بود تعالی مماج میں بیدی کے لیے اس علم کے بغیر سماجی افزیم بیدیل کے بغیر سماجی اس علم کے بغیر سماجی افزیم بیدیل کے بغیر سماجی اس علم کے بغیر سماجی افزیم بیدیل کے بغیر سماجی افزیم بیدیل کے بغیر سماجی اس علم کے بغیر سماجی بیدیل کے بغیر سماجی افزیم کے بغیر سماجی افزیم کے بغیر سماجی بیدیل کے بغیر سماجی افزیم کے بغیر سماجی افزیم کے بغیر سماجی کے بغیر سماجی کارساز کے بغیر سماجی کارساز کی کارساز کی کارساز کی کارساز کی کے بغیر سماجی کارساز کی کارساز کی کارساز کی کارساز کی کارساز کارساز کی کارساز کے کارساز کی کارساز

انسانیات کی ایک اور اہم شاخ عم الاقوام (Ethnology) میں ایک اور اہم شاخ عم الاقوام کی ہے تھا اوقی سے جس میں اقوام اور ان کی تقافت سے بحث کی جاتی ہے مکمنا لوقی کمی انسانیات کی ایک شاخ ہے جسس میں ان اوسنا دمی (Utilitarian) اور جمالیاتی (Aesthetic) نفون کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ جن کا تعسیق انسان کی مادی تقافت (Archeology) سے ہے۔ اس کا قریبی تعسیق علم آثار قدیمہ (Archeology) سے سے اسانیات (Linguistics) کا موضوع بحث زیانوں کی ساخت آرتقا اور تقسیم ہے اور دعل الاقوام کا ایک اہم بہوہے۔ اس کا مجمی انسانیت سے بہت گہراتعلق ہے با وجود یکرید ایک علاحدہ ممل علم محسے۔



مهاجهات اورانسانیات میس تدن یا کلیر کتصور کومرکزی اییدت حاصل ہد مام بول چال اوراد بی تحریرون میر، اس کمنی نواه کی ہی ہول کئی این ان ملوم کی دوست میں تدن کی تعریب فتلف اور خصوص بیافتدن اور خصوص بیافتدن اور خصوص بیافتدن کی تحقیل مادی فیروادی اور روسیا فی میاحوں پر جیط بین کروبر اور کلک بون (Cluckhonn) فیک میس ورئ کیک موسا کے فتلف تعریفوں کی ایک فیرست بسٹ فی جے جن میں ورئ ویل خصوصیات پر آنفاق رائے چا یا جا تا ہے۔

ار تمدن اكتسابي موتلسيد.

ور اس گیمد دست فرد فطری اور ساجی ماحول سعی مطابقت پیدا گرتاسید

الم مدن تغريزرموتا سم

ام مه تعدن سما چی اد ارون افکار ایجا دانت اور اختر امان سک وردید. مهور پریرم و تاسید -

بفران مربقات میں سب سے اہم اوراتبدا فی تعریف ایک انگری ماہراتسانیات ای ۔ بی ان سب لر (E.B. Iylor) کی ہے۔
انگریزی ماہراتسانیات ای ۔ بی ان سب لر (E.B. Iylor) کی ہے۔
انگریک الفاقامیں تمدن وہ بیجیدہ نظام ہے جس میں صلی عقیدہ اور خالق الون الون الون الون کرنے کے دکن کی چیست سے ماصل کرتا ہے اللہ مدن کی ایک اور آسان تعریف ہرسکو وفر (Herskovitz) کے کی ہے اسس کے الفاقامیں :" ماتول سے انسانی تحقیق کردہ جزوکا تام
تمدن ہے اس کے الفاقامیں :" ماتول سے انسانی تحقیق کردہ جزوکا تام
تمدن ہے اللہ ان تعریفات سے بیہات واضح ہوتی ہے کو اجما فی زندگی سے اور اسن تو تعریب ارسے اور ترقیر ہے کے مہار سے

اسان فطری ماحول کو ای فیم اور ضرور بات کے مطابق بد تنار ہا ہے
جو کہ اسس نے مجما ہو کہ سوم اور جو کہ اسے اسس کے تیم بر ماسل
ہوا یہ سب اس کا ور ہے ۔ اسس میں شہباتر اوراک کی بتد پر وازیاں
اور م فی اور بے عقل کی کوتا ہیاں سبی شائی ہیں۔ امید ویا س کا مہائی
اور ناکائی توشش فہیوں اور فلط فہیوں کا نیارا اثار تمدن کا جر وہ
بات جیت کے آداب سے کرمیدان جنگ کی من گرج تک، فوطیت
کے فلسفہ سے کر کیائی ۔ (Nietzsche) کے مافوق البشریات
کے فلسفہ سے کر کیائی کو ایشری سے سے کرنیو یارک کی فلک ہوسس
عمارتوں تک اور جمالت کے عالم سے کر جاند پر کمند ڈالے دالے فادی
د نیا جگ ہم جو وجد کا حاصل محدن ہے۔

تمدن می وه خط فاصل به جوانسان کو دوسر به حوانات سے جداکر تاب انسان کی تاریخ به اوراسس کی انفرادی اور اسمان کی تاریخ به اوراسس کی انفرادی اور اسمان فی زندگی اسس که تمدن کار ترو ایسے کسی سمان کا تصور دہیں کیب جاسکتا جو تمدن ایک متضاد حقیقت ب جس میں استقرار اور تنیر پذیری کی صفات سے قد انتہ کار فرماد ہی ہیں۔ ایک طوت نمذن زندگی کی داہیں متین کرتا ہے تو دوسدی طرحت نمی جہتوں کی تلاش میں کوشاں رہتا ہے اور تضاد کی ای صفحت کی وجسے یہ ایک سیجی یہ دکھور ہے۔

کر دبر نے تمدن کو " نوق عضو یا تی" (Super Organic.)

یا زاید مشخصی (Extra Human) کہا ہے۔ اسس کامطلب
یہ ہے کم تمدن کی حقیقت انسانی کا وشوں سے ماورا ہوتی ہے ۔ تمدن
فرد کے تعرول سے باہر اور خود کار ایک عبستر و (Abstract)
حقیقت ہے ۔ فرد تمدن ہیں بلد اسس کامظہراور آلاکار ہوتا ہے ۔
افراد اس سے تدرت اور وجدان جدے اور افتراح الاتحاد اورائی باد کی رہمائی ماصل کرتے ہیں اور بعض اوقات اس سرچند سے سرشار
ہوکر زندگی کی بالکل نی راہیں دریافت کرتے ہیں۔ لیکن تمدن کی فوق
عضویاتی خصوصیت سے رمینا فلط ہوگا کہ اسس کے تحت فرد کی افغار دی تحصیت کو افغار دی تحصیت کو افغار دی تعدید کو افغار دی تعدید کو اور زیادہ جل تحقید کی صلاحیت بھی رکھتا ہے کیوں کر ہر حال افراد ہی تمدن کے متن کے خات میں کہ ہر حال افراد ہی تمدن

دراصل فرد اورتمدن ایک ہی حقیقت کے دومیکا فی پہلومیں جس میں کسی کی اہمیت کا انحصار مضعوص حالات پر ہوتاہے۔

ماہون انسانیلت نے تمدن کے اہم فاضوں (Traits) یا عساصر (Traits) یا عساصر (Elements) یا عساصر زیدگی کی تصویل کی تحصولاتی کی تصویل کی ترکیل کی تصویل کی مدو کے بیٹر مسکس نہیں کا نشن (Linton) نے مرتمدن کے بین اہم اجزاد بیان کیے ہیں۔

ار آتاتی عناصر (Universal Elements) ابر متبادلات (Alternatives)

سر مخصوصامعدیاخاص مناصر (Specialities) .

تمدن کی دہ قدریں یا نظریات جو سار سے سمان سے لیے قابل آبول ہوتی ہیں، یا الیی رسومات اور طریقے جہیں پورے سماج میں جمویت مصل میں جو رہا ہے اس سے مصل میں جو رہا ہوتی ہیں۔ اس سے برکس متبادلات ہے مادایک ہی ماجی کا دجو رہے مثال کے طور پر آداب کے خلاف طریق سمانی برتا ہوا ور سموک سے جدا جدا انداز آیک دوسر سے متبادلات کے حیالی سموک ہوتی ہمان تک خصوصات کا تعلق ہے یکی تمدن کی وہ خصوصیات ہوتی ہوتی ہیں جو سرف اللہ کی ساج موسل ہوتی ہیں ہوتی ہیں۔ تالی سے اور عالم میں ہوتی ہوتی ہیں۔ تالی سے دوسے الیے رسوم ور داخ یا نے بار کھنا ضروری ہوتے ہیں۔ ماری میں ماری سے اور عالم سماجوں کے لیے موسوص ہوتے ہیں یا در کھنا ضروری ہوتے ہیں۔ عاصر برتم تمدن ہیں کہا رہا دوری ہیں۔ تاری میں عاصر برتم تمدن ہیں کہا تا یا دوری ہوتے ہیں۔ عاصر برتم تمدن ہیں کہا تا یا دوری ہیں۔ عاصر برتم تمدن ہیں کہا تا یا دوری ہوتے ہیں۔

پون که مُرتدن السانی تخلیق به اس به اس مرمایدمین اضافه کی دوصورتین بوقی بین (۱) ایجادات (۲) آمد تی نفوذ یا انتظار الاسان الاسان دوصورتین بوقی بین (۱) ایجادات (۲) آمد تی نفوذ یا انتظار الاسان الاستان الاستان به سرس جرس به قت بوجود برقی برس به ادر بسی برن رفت او او به بین برن رفت او به بین برن رفت الاستان به تاب المین برن رفت الاستان به تاب الاستان به تاب الاستان به تاب به بین ارفت الاستان برن رفت الاستان به تاب به بین برن رفت الاستان به تاب به برتمدن مین تبدیل یک معدود التساب کی صلاحیت کی وسعت یا تنگی برم و تاب به برتمدن مین تبدیل کی مساحی تا توسی ما میان الاستان اور انسانیال میکان مسلم به تاب به برخ تاب به تاب به تازک ما میان الاستان الا

ہے. تمدنی تبدیلی کے تعلق معر مفکرین نے ارتقا اسے مختلف نظریے

يش يري المان مدى إراقا اكامانزه يلف مدية ملتاب كراس كى دوجیس بہت مام یں بے ار کی خطی (Unilinear) ارتقاد

م متوازی (Parallel) ارتقاد

يه دونون صورتين مختلف سماجون مين بيك وقت ياني جاتي إر بن كريس برده ايجاد اورتمدني نفو درولون كارفرما موسليس.

تدن تبديليون يوركاركاجائزه لياجك تواسميس تين

عمایان صورش کفر آئی بی سے -است کمدنی پس افتادگی (Culturat lagg)

ىعولى ارتقانى عل.

مع انقلاب (Revolution) يستى بعض سماج اليعموتيين جوتمدنی اعتبار سے جب روی یا کی طور پر دوسرے سماج سے بہت_ہ يعيم وتين اس صورت مين تديلون كرف ومار سيم الكي پيدار نيس كاني د شواويان پيش أقى بين كيون كرميساك بيط مي كس جاچكا بهرسماع كوتغيرندي موسف كيديمي أتساب كالختلف ذبني اورهما منزلون سركزرنا كراس استر برخلات معولى تسدنى تبديليان سماع كرود دكارميكا نزم كانتجه موقى بين عن كاعل آورى مين ریاده دشواری بیس بوتی تیسری طورت انقلاب کید انقلاب بسااوقات موجود وتمدن كى ناكاركرد كى كاردعل موتا في البية بعض اوقات بدكمي فرديا كروه كي صحت مندارة ياغير صحت مندارة كاوشون كانتيجه بمی ہوسکتا ہے۔

تمدن كى ايك المخصوصيت يدمى بدكراس كاورد نسلاً بعدنسل منتق موتار بتلب جنلاً مله وستان تمدن مختلف الأول ، تمونول اور سيارون كي وجرس اين آب شال مع جس مين تلسي داس اور غالب كي شاعری، تان سین کی موسیقی ایو یه در اجتالی سنگ تراسی معدد اع عل الناملة تطب ميتار جيسي عالى شان مارتون كان تعير الكلو اور تَحِدُرُكُ إِد كَ أَوابِ مِعْنَ انْ زَبانَ ادب اور فلسف كر كرانقدر سرماي شامل ہیں۔ زندگی کے نظرید اللہ اور افکار عیدوتیوبار شادی بیاہ کے

رو درواج وفيره سب شرك بين. برسمان كاتدن يك ركمتاب اوراضاني موتاب اورزمان رجانا اورتقاضون كالتباري بدلتار بتليد بمدنى ساخت برجفرافياني حالات كابى كرا الربرا الربرا المران كاطرز زندكى ان كى ربائس، لياس، كما تا پینا مشغو کیات اور تفریحات سب پرمبرانیا کی حالات اشرا مدازموت ہیں. سائیریا اور ڈنمارک کے باستندوں کاتمدن وب مالک سے ريكتانون كم تمدن سع ببت مختلف موكا اس يع جفرافياني جريت Geographical Determinism) ك نظريه كونظر الدازنبيس كياجامكا. تمدن کے متعلق ایک اہم بات یا در کھی ضروری ہے کہ ہرسمائے کے افراد تدریجی طور پراسے تمدن کی اقدار افر طرز زیرگی کے عادی موجلتے یں جس کا نتیم یہ ہوتا ہے کہ وہ اپنے تمدن کو فطری س<u>منے لگتے</u> میں اور دوس

حمدن كالدارج اعتشت نماني كرتيين اس كك برى وجيسب كم تملك انداز تمريداكر تاب اورمرسان كولك اسفتدن وردكوكو ال قديد سمة بي أسس كى بهترين مثال افراد كالني زيان سي نظاؤه بداسك وجديت كرزبان ترسيل مركا ذرايه موتى ساورزىد كى تصوراتى ككيل كرتى بد زبان ك سائع من زندگى بوري تصوير دهلتي ب تمدن إرتقادى جس مترل يرموتا بعدربان اسس كى عكاس موقى بعد مالب یے زمانے میں دربار اور مرمفل میں مشاعوں کی باز گشت سنالی دیتی متى اور آي كى زبان نظرياتى تصادم ، ذ بنى بيرمينى اور چاند تاروں بر كمند افكى كى مازىد ببرمال جو بمى تدن مواسس كسماع كافراد ابغ سسرماير كوحق مي رطب اللسان جوسة بين بعض الوام نه توتسد في احاد (Cultural Revival.) كى كى كوشش كى بد استهدى تودم كزت Ethnocentricism کے بیں یہ جدر ایک صدے گزر صالے توخطرناگ مو جا کم ہے اور سولیتی کے احیا ئے روم (,Revival of Rome) کی صورت يس ظامر موسلاب . درجيقي قت تمدني ارتقاء كي جيتون كومدود كرنايا ان بر يابنديال كانافود مدن كشي كمترادف م

بهرصال انساني كاروان حيات نمدني تخليقات كاليك لامتسابي سلسلہ بھر روہ اکینہ ہے جسس میں انسان اپنی شکل دیکھتا ہے اور کیسو سنوارتاب شایداس لیے بڑنے (Bidney) نے انسان کوتمدنی چوان ((Cultural Anumal) کہاہے۔



سابیات کامونوع انسان مرده ب-اس مرده کی تشکیل اور تنفیم کا اغصاد بعقن قرائين يرموتاب الهي قوانين كى دريافت ساجيات كامقصب انسان مروى دندكى كمختلف اظهادموتيين امنظمين جبيمس تقيير يس بيطي موئ اوك الفر متام مع جيكس موك كادر عميم موجاف وال بحرا اودمنظم دبريا انسان بمبرح جيسے خاندان منهبَ گروه اودسياس جا حييں منظمً اور دیریا اسان محده کادوسرانام ساجی اداره ب. فرده ادر ادار عافرق اس بات پرمبن ے کو گروه کا و بود عضوص افرادے بغیر مکن بنیں ہوتا ، مگرساتی ادارے ى تشكيل كريمنسوس افراد يمين زياده ايم ده اقدار اورمزوري موتى بيس جوافراد کوایک دوسے سے مرابط کرتی اس

خواه کروه بو یا اداره ا درون کا دجود دو ایم اور ناگر پرتفتورات سے عادت ع: ساخت (Structure) الانضاعل (Function) ساخت معماد كروه بادار كاده درون اتخادي بوافراد افرادى صرورتول اور ان مزورتوں کی بنیاد پر ابھرے اور باق رہے والی اقدار کے درمیال یا یا جاتا ہے! تفاعل سے مراواس الحاد سے پیدا ہونے والا محوی كرداراورعل

ہے۔ ما طحت اور تعامل الذم اور افرام ہیں۔ ایک کا تعتود و سرے کے بغر مکن نہیں رسائی ساخت اور تعامل کا مطالعہ ساجیات کا ایک اہم موضوع ہے۔ گروہی لندگی کی ترق یافت شکل اوالیا آن زندگ ہے ۔ ساجی اوالدے ہرنے کروہ یائی نسلی ساجی ترمیت کرتے ہیں ، اس ترمیت کی بنیادی خایت سسسائی مطابعت ہے۔

مطابقت کے کئی سادہ اورہ پچیدہ دوپ ہوتے ہیں۔ ان ہی اجماع اورج از کو بڑی اجمیاع اورج از کو بڑی اجمیاع اورج از کو بڑی اجمیات حاصل ہے۔ ساجی مطابقت ہمیشہ درج بند ہوت ہد اور اقتداری ہو مسادی تقتیم سے جادت ہے۔ یہ خیر مسادی تقتیم سے جادت ہے۔ یہ خیر مسادی تقتیم سے جادت ہے۔ یہ خیر مسادی تقتیم سے باجی وہنائی اس طرحت اور خان مسک کے باحث خودی ہوجائی ہے ۔ ساجی دہنائی تعاون وہنائی اور اطاعیت کے بغیر ممکن ہمیس مدم اطاعیت کا خوت ہر دہنائو کمی جرو تشور کا پابند کردیتا ہے تو ہمی اسے مسائمی ہو مکر اور خوش مدر کے باحث کی مسلومی دہنائو میں جرور کردیتا ہے تو ہمی اورخ مشامک مسامل سے تعلیم اور خوش دیر جاتی ہو اور اور گردہ کے دامیان مطابقت اور اطاعیت مسائل سے دلچیوں دکھنی ہے جو در اور گردہ کے دامیان مطابقت اور اطاعیت مسائل سے دلچیوں دکھنی ہے جو در اور گردہ کے دامیان مطابقت اور اطاعیت مسائل سے دلچیوں دکھنی ہے جو در اور گردہ کے دامیان مطابقت اور اطاعیت مسائل سے دلچیوں دکھنی ہے جو در اور گردہ کے دامیان سے متحلق ہوتے ہیں ۔ مسائل سے دلچیوں دوری اور اور اور ای کی تردی ہے۔ ساجیات اس طرح محمد کردی اور اور اور کردہ کی کا تجزیہ ہے۔

مگر برتخ باق مطالعہ ساجیاتی مطالعہ بوتاً اس سلسلے میں وو پیزوں کا خیال رکھنا اور دی ہے ۔ ایک زاویر نگاہ ، دوسرے طریقہ کار۔ پیزوں کا خیال رکھنا اور زنگاہ کے طلاہ نشین انسانی اور فلسفاند دوشن میں جو انسانی زندی کا مطالعہ کیا جاتا ہے اس سے یہ بات مزودی ہے کراہداری میں سماجیاتی زاویر نگاہ کو واقع طور پر متعین کرلیا جاتا ۔ ساجیاتی مطالعہ کا مرکز وو انسانی مطالعہ کا مرکز وو انسانی مطالعہ کا مرکز وو جاس سے برطلان نفیاتی مطالعہ کا مرکز وو انسانی مطالعہ کا مرکز وو انسانی مطالعہ کا مرکز وو انسانی مطالعہ کا مرکز کی میں ہوئی ہیں کہ سماجیاتی تفاور نظر سے اسان مطالعہ کا مرکز وو مراسر متات بہیں اور نہیں ایک زاویر نگاہ کے بارے میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ سہ سے زیادہ مناسب ہے ۔ اسی لیکسی ایک نظر نظر میں اس طرح احرار کر نا کری سب سے زیادہ مناسب ہے ، صحت مند طبی ویش کر تبیہ ویتار اس طرح احرار کر نا کری سب سے زیادہ مناسب ہے ، صحت مند طبی ویش کی شوری نہیں ویتار اس کری ساجیاتی نقطر نظر بیراس طرح احراد کر نا کری ساجیاتی نقطر نظر بیراس طرح احراد کر نا کری ساجیاتی نقطر نظر بیراس طرح احراد کر نا کری ساجیاتی نقطر نظر بیراس طرح احراد کر نا کری سب سے زیادہ مناسب ہے ، صحت مند طبی ساخت نہیں ویتار اس

بہاں مک سامیان طریق کا تفاق ہے اس کے بارے میں ہی ہا ماسکا ہے کہ سان کا ہر مطالعہ مزودی نہیں کر سامیان کے بارے میں ہی ہا ہو اشان اور انسان سان کا ہر مطالعہ مزودی نہیں کہ سامیان کے ارسے میں مور ہوت اور ہوتارہا ہے۔ بول بھی ہادی حام گفتگو 'کہاد تیں' ہمادے محاول اور استعمال کے استعمال کا در ہوئے ہیں۔ اس کے حال وہ میں مطالعہ مشامی کا جہاں ہی حکرے بڑے اہم ما خذ سمجھے ہات ہے۔ اس کی دوشن میں اشان اور اسان موسلے کا مطالعہ مشامی اور مداقت کی اللی سان کی دوشن میں اشان اور اسان ما ماخذ سمجھے اسان کا دوشن میں اشان اور اسان کی دوشن میں اسان کو اسان کی دوشن میں اسان کو اسان کی دوشن میں کا کہ میں کی دوشن میں دوست کی دوشن میں کا دوست کی دوشن کی دوشن میں کا دوست کی دوشن کی دو

طريق فكريغرساجان فكر اور تحتيق ك طريقول كالسلسل ب اور ان س اخوات بی . ادب د زبب قانون اددفاسندی طرح سما جیات کوبی اس امر سے دیسی ہے کہ انسان زندگی کی تمنیل ماددائ افعالی اور بنیادی معنوت کی كوج لكا ل باسة - مكر معن معنوب ساجات كامينوع بنيس - إلى ساجات كواس إت سعائكا دنبي كرمنوب فروبى زندفى كا ايك ابم اور يجيده مسئله مزدر ب مرساجات جن مزومات کو ان کر این عمتهات کا آغاز کر نہے دومدرم ذيل أي: (١) فروجي زندگي ايك حقيقت عيد ٢١) يو حقيقت رو مردوری این از از این میان این این از این اور ترسیل کے نظام سےعبارت ب اور (٧) يونظام تغير پذيرے ريك اصول كے مائت ساجيان طربق فيراؤوان اورتجرباتى قرارياتاب دومريداوتميريا مول الحت المياتي والتي كى نوعيت بتم يان اورتقائي مومان إ اورجو تق اصول ك رفتی میں اس کی تاریخی اور تعمیری توقیت کا معین ہوتا ہے۔ ان اصواول کی بنیاد ير جوطى نظام جم ين عاس ك ووفتكيس مون إلى . كتب فيال اور نظريد برتظریه حقائق کا وضح كرتاب اوران كے درمیان یاسك مانے والے روابط كا بخريد كرتاب. نظريد كاروم راعمل موتاب رايك طرف وه مختلف حقائق کو ایک کلید کے ماتحت ہے آتا ہے تودوسری طرف جس تعبرُ علم سے وہ نظر پہتعلق ہوتا ہے وہ اس معبر سے وابست تصورات کے درمیان ایک نی کیا ببترايم آجتى بداكرديتا ہے۔ ساجان تظريات ابى مكتب خيال كا ورحبہ ر محة بين ان نين عليد فظر إن عوميت العي إدر علود ير منودا رنهين ہون ہے۔

سماجیات کا جب آغاز ہوا تب سماجیاتی فکر زیادہ تر تخیلی اور فلسنیاد

میں اس کے بیشتر موصوعات تحقیق کے تمکی نہیں تھے۔ مگر جدید سماجیات

کانظری یاتی نمود مرش (Merton) کاوہ " دسلی نظریہ ہو تصور اتی

احتیاد سے معدود تداور جس کی صداقت کا امتحال تجربے کے ذریعے کیاجا سکے اور تعلی نظریات سے نہیں باز وسلی نظریات سے نہیں ہوارہ ساجیات والی کو مدید ساجیات کا حصر سمجھاجاتا ہے وہ یہ ہیں ۔

ما حیات رجن مکاتب خیال کو جدید ساجیات کا حصر سمجھاجاتا ہے وہ یہ ہیں ۔

ساحیات (Ecology) "آبادیات کا حصر سمجھاجاتا ہے وہ یہ ہیں ۔

(Historical Interpre - اور عموی سماجیات (Formal Sociology) استحادت (General Sociology)

حباری ہے جسس کی روشیٰ ہی سما جی ہ سان (Actiors) ، اوارول – Insili) autions) ہے اور نظامول (Systems) کیخصوصیات اوزان کےآئیی روابط کا مطالعہ کیاجا تاہے ر

اس سوال کا جواب آسان بنیس که آیا سما جیات ایک عمومی سماجی علم به یا ایک مخصوص سماجی مطاحه سم سروح بایک مضوص سماجی مطاحه در سماجی ایک باید ان تاریخ اس حقیده سے سروح بم موث کا کرن اس حقیده سے سروح بحدی کہ ساجی اندازه بحث یہ ساجی اندازه بحث سماجیات کا ایک مخصوص اور جدا گان موضوع ہے۔ یعن ساجی نظام کا بھر یہ سماجی اندازہ بسی مرحمت سے ایسے موضوع ہیں جوسا جیات اور سماجی علی مشترک ہیں ، علمی مالی موشوک بیان موشوع ہیں جودہ علی مالی ساجیات اور ساجی علی مشترک کا مشترک موشوع ہیں جودہ علی مالی اس انیات اور اور اور ساجیات اور ساجیات اور ساجیات اور ساجیات اور موجد بسی ایک موسوع ہیں جودہ علی میں موسوع ہیں جودہ علی میں اور اور موسوع ہیں جودہ ساجیات اور دوسرے سماجی علی موجد کا در شد نظریات کی کرشت اور اور خیلات کے باوجود تم ایس کی موجد کی اور اور میں کی ایک باوجود تم ایس کی اور میں کی اور اور میں کی اور میں کی اور اور میں کی اور میں کی اور میں کی اور اور میں کی اور میں کی اور میں کی اور اور میں کی کرشت اور اس کی کستان ہیں کی دور میں کی اور میں کی کرشت اور اس کی کستان ہیں کی دور میں کی اور کا مور کی کستان ہیں کی دور کی کار کی کشوری کی کستان ہیں کی کستان ہور کستان ہور کستان کی کستان ہیں کی کستان ہیں کی کستان کی کستان ہیں کی کستان ہیں کستان ہیں

آخرى الطارهوس اورابتدائي أنيسوس صدى بين سماجي نظام كمشابده كريے كاندازى برى تبديلال واقع جوئى ، فلسنياندوية كاجكر نجزات اور تادیخی دوتے نے ل ساجی نظام کو بیاسی نظام سے الگ کرکے دیکھی چانے لگار اس فرق کی ابتدار مشہور فسرانسسیسی مفسکر روس (Rousseau) ك بالتول بون . ساجى نظام اس اعتبادس سياسى نظام سيكبي زياده وسيع اور پیچیده قراد دیا کیا، اور بچر بیسوس صدی میں اس طرز فکر کا تخیف سماجیا تی ارتقار بريم و دركابيم ويبر أورسان مم ك محقيقات سيمنسوب موارساجاتي ن کر کا دوسرانقط اعف زوه طرزمن کر ہے جوحب دایا تی ربط یعنی (Dialectical Association) کے نام سے موسوم ہے . جس کی بنیا د ير ماوران اورساجى نظام بى فرق كياجا تاب اوراس ك سائة سائقددونون کے آپسی رضتوں کا بخرید ملی رید بات واضح مونا سروع مول که انفرادی کردار ى تشكيل بين صرور مذمب اور اخلاق كا دخل يدمكر خود مذمب اور اخلاق اين ساجی سیاق وسباق (Context) کے پابند ہوتے ہیں رساجیات فنکر کا تيسرا نقط د آغاذ اص امريس پوشيره كقاك مختلف طرح كے ساجى نظام كا آپس میں ردوبدل مکن ہے۔ دوسرے الفاظ میں ساجی ادرسیاسی المجمی اورسماجی نظاموں سے درمیان أباب سے زائدر شتے پائے جاتے ہیں۔ ایسام سوس ہوتا ہے كرارسطونے اخلاقهات اورسیاسیات كے درمیان جورخند باتی چيورا عقبا اس كوساجيات ين دوركرديارساجيان فكركاجوكفانقط افارساجي احولى لاافت مضتلن كفاء انيسوس صدى كاسماجي ارتقار كانظريه اسى وريافت كتابع كقار مدیدساجیات کے بیشترتقابل مطالعے اسی فکرے کا محت آتے ہیں ساجیات موضوع کی تغضیل اگر میان کی جائے توموضوعات کی مندرجہ ذمل فہرست شیا ر بوقى رخنصيت ، كروه ، ادارے ، ثقافت ادرماحل ، برمونوع كروه بى ك مختلف عملى اور علامتى تنظيمون كا اظهارب ر

ساجيان تشريح عن طرح كى موق كيد رساجيات تشريح كى بيل قسم وه ب

جوبعن ساده اورآسان طريقول اوراصولول عصاكام ليت عراس كابنيادى نظار شکاه جسدی (Deterministic) جو تا سید بیسنی اس تشری ے ما تحت بعد مغرسا جی حواص کے مجوی اثر کوسا جی تنظیم کے سازے بیلوک ك يدفيصد من ال ياجاتاب ماع اس طرح ما تيان ، ما حوال أور جزافيان عوامل كاليتم وارياتا ب. ساجيان تشريح كاس مسمى الكاور خصوصیت یا ہے کہ وہ بہت ہی محدود اور مقامی مسائل کے مطالع ایس مقید موجان اور اس طرح وسيع تاريني اورتقابل عمل سے فافل رمتی ہے۔ ساجیاتی ترشیریح کی دوسسری تسم (Closed system Approach) کے نام سے دسوم ہے ۔ مین پر طرز فکر ایک نظام بستر کا تقور کرتا ہے ۔ اس روبے کے ماتحت یہ تصور کرایا ما تا ہے کہ برسائی جز خودمکتنی ہوتا ہے۔ اوراس کاموارند دوسرے ساجی اجزا سے آنے بند کرے کیا جاسک سے اس طرح کی تشریح کادومسرا خاصته به به که ده سماجی نظام کامطالعربعض عالمی دیجاتا ك دوشى يس كرن بعديد ويوال اي جكه خودم متى نفتور كرب جات ایں ۔ ساجی حرکیات کی عمین عموی ارتقائی طربق کے ماتحت کی جات ہے ۔ اس طرح کی سماجیات تشریح سک اصواوں کو جن مفکرین نے مرتب کیا کھا ان میں کونٹ (Counte) اور اب با دُسس (Hobhouse) كوبرى ابميت حاصل سع عوى ارتقال طرز فكركارشة جدايات طريق سعاس جريرى بنياد برقائم بوتامي جسس كو کارل مارس نے معامثی ادارول کے مطالعے کے لیے اختیار کیا تھا۔ سماجیا فی تشریح ک اس تسمی وه طرز فکر بھی شائل ہے جس کو ہم ثقافتی رویے کا نام ديع بين راس نظام فكرك ساجياتي اور فلسغيان بنيادين مشود مفكر كروسي (Croce) نے رکمی تھی ر

اس کے برظاف (Open System Approach) ساجی نظام کے مختلف عناصر اور عوامل اور ان کے روابط کو تغیر پذیر (Variables) مال کر چپتاہے۔ اس رویتے کے باعث نظریاتی کیکداری پیدا ہوئی ہو اور اس کے ساتھ ساتھ معومی تاریخی مظاہر کے درمیان چوضل مالی ساتھ موجود تقاوہ اس رویتے کے زیر ان دویتے کے زیر ان دویار ہوتا ہا ہے بختین مغرومنات سے آگے بڑھ کرنظریات اور مختین مسائل سے دویار ہوتی ہے ۔

مغربی ساج ی معامق اورسیاسی ساخست میں بنیادی تبدیلیاں واقع ہونے لگیں ۔ ابنی تبدیلیوں کا اظہاد مراہ واری کے فروع میں مودار ہو ا ۔ مرايددادى لظام كاسياسى السقالة لأآبادياتى اودسام اي نظام مقاص ف ايك طُوف طبقاني كمش تمشش كوشديدكرويا تؤودم ري عارت بين الاقواني اوب ' سائنس اور مجاریت کو بھی جم دیا۔ انہی تقنادات کی بنیاد برکارل مارس نے انقلانی ساجیات کی داخ بیل ڈالی ۔ اس کے بعدی ساجیات دوموکات کے على فيلا الريم تعت الحكي " بسيان" (Descriptive) سأجيات جسس كا حرمت بمعقد موتاب كساح كا بخريد اودمطا دبغب كسى (Ideology) كواينائ موت كيا جائ الداطلاق ساجات جساجال درانتول كساجى تغير وتعيرا ورانقلاب كريداستوال كرن ب ان دد اہم بنیادی مشبول کے ملاوہ جیسے جیسے ساجیات کا موضوع وسے اور سے ، ہوتا کیا ویے ہی می ذیل ساجیات شعب مودار ہوتے گئے۔ اس طرح کے ذیل خعے مندرم ذیل ہیں : مو دیری ماجیات (Rural Sociology) شہری ماجیات (Urban Sociology) صنعتي ساجيات منیات (Social Pathology) ساکاافارات مذمهب كى سماجيات (Sociology of Religion) اوب كى سماجيات (Sociology of Knowledge) المراب (Sociology of Literature) اور سای بیانش کاظم (Sociometry) جن موفوعات کو گرست بيس برمون في زياده الميت دى جانے في ب ده يداي : " ساجى ترسيل " مهاجی منصور بندی سماجی قانون ساذی مخلبی سا بیات اودم جی معاشیات " ایشیاراددافریقه می ساجیات کی نوعیت زیاده تردسی اورمقعدی مے۔ بهت کی جامعات نے معاجرات کرھیے قائم کریے ہیں۔ مادمی اور امریکی الرُّات كَ تابع مشرق ساجيات كالعبي اعاكوني منفرد اورجدا كايد مقام نهيس ے ۔ وہ ماہر میں ساجیات جومارسی نقط نظر کھتے ہیں امریکی ساجیات طریق (Methodology) ہی پر سمب در در کرتے ہیں . اس طرح نظ یہ اورطرات كانعل يالقناد بيدا موجاتا ب-اس عطلاه ايشيار اورافر أيت كا ساجى مطالبة تعيرى اور اصطلاى مطالبه ب اس يدان علاقول كربيترساتي علوم کی آوجہ اصلاح اور نتمیر سے متعلق ہوگئ ہے ریبی وج ہے کہ مشسرتی ساجيات كانظرياق ارتقار بنين موسكار مندوستان ساجيات مشرق ساجيات ك سب سے ترقی افت شكل ہے ، ہندوستان كى مى جامعات ما جيات كى تتيم اور مقتین ک سومتیں ہم بہنات ہیں۔ ہندوستان سابیات کا سب سے اہم الم الحساف الله (Social Structure) والم المجسس ملى ذات بات (Casie) کے موضوع کوبٹر ارحسن سے گرنظم دسس سالال بين مفعوص مضعبر حب اتى مطب ليع (Area Studies) كا منسر دع ہوا ہے۔ تجب رہاتی (Empirical) تحقیق کا بڑامین ہے۔ می اللیق کروہوں کا موضوع جن میں مذہبی، علاقہ واری اسانی خیادالی مروه طا ف مي ريخ بال مختين ك توصه كايك ايم ترين مركز ب، مكر ان جر بال مختفات كالمي كول تعقيري اورنظريان بخريد ميس بوسكا اور ايسا

معوم ہوتا ہے کہ ما بیان تحقیق کسی نظریاتی منظر وصبط سے کہیں زیادہ جند طریقاتی صوالط کے تاہی ہے۔

مرجه بی موابط می بی سید.
ساجلت کامستقبل مین بیرون برمخصر به (۱) ساجیات کی مریدی ،
یسر بیری حکومت ، حوام ، اور جامعات کی المیسی دلیسی اور جمت افزائی بر مخصر به در (۱) ساجیات افزائی بر سابل مخصر به در (۱) ساجیات اور سابق مطالبات کا دلیا «جب بک ساجیات اور منتقبل میں میں بیرون کا خود مکتنی اور نظریات کی بین در برعوی نظریات اور مکتنی اور بند عمل بن جا آپ جب بحث تحقیق کی بین در برعوی نظریات اور کلیات کی دریافت نه جو اسس جب بحث تحقیق کی بین در برعوی نظریات اور کلیات کی دریافت نه جو اسس وقت یک بهادا سابی علم منظر نبین بوتا اور اسی منظم علم بی کی بنیاد برسابی تقیر اور تعمیر کا افزاد تعمیر کا افزاد تعمیر کا خود کا علی منتقبل در اصل کرده کا علی سطے سے دراست طور بر مشالک ہے ۔

ساجي تنبديلي

واضح على منول يس سابى تبديل ايك جديدا صطلاح بدار استهور كا مقاق سى مدتك سابى الدترق كى قد يم تراصطلاك بدر بيه بيه ما التقادر التقادر كا تدريج نشود كاست ربط سيحا جاتا تقادد مي اياق تدريج نشود كاست ربط سيحا جاتا تقادد ترق كوايك عظيده ما نا جاتا كقاجس كا نقان اضلاق كے مياد سے بوتا كتا يكن اب عقيده اور اطلاق معفرات سے آزاد اسابى تبديل كى اصطلاح كو ان دون پر ترجيح دى مى راس تقود ميں مود عق ترجيح مفر به جس كو عقيده اور اقداد ساج عليمه دكھا كيا ہے ب

سماجی ارتفار کے روایا قاظرہ کے برکس سماجی تبدیلی میں یہ موال بیدا ہوتا ہے کہ تبدیل میں چیزیں ہوئی ہے رموسم اورنسلی تبدیلی کے لیے عرصہ درانہ درکار ہوتا ہے ۔ تاریخی اعتبار سے موسی اور نسلی تبدیلیوں کی دفتار مہت ست موٹی ہے ۔ اسی سسست کر سماجی تبدیلی پر اس کا افرقابل محاظ مہیں ہوتا۔

ہوں ہے۔ تبدیل ہول ہے دہ تعافت اور ساجی ورشہ ہے، تعافت ہمارے ماحول کا دہ حصہ ہے، جس کا بدل دوسرے حیوالؤں کے پاس ہنیں ' اگر جیہ بعض حیوالؤں کے پاس بھی تعافت کی ابتدائیات کے نشان مطع ، بیں سے تعافت کے بعض اجزار نسبتا تغیر ناپذیر نظر آئے ہیں۔ لیکن برجشیت مجموعی تعافت میں انقلابی تبدیلیاں وفائولی تقریر بعض فحات ان انقلابی تبدیلیوں کا خود ایک ہی پیڑھی میں جوجا تاہے۔

ایجاد تبدیلی گانتی ہے ۔ بہاں ایجاد سے مراد تقافت کا کوئی نیا مفرہے۔ اس جگر ایجاد کے تفظ کو نسبتاً وسی تر معنوں بس استعال کیا گیا ہے ۔ ایجاد ہی تھاف بیں تبدیلی کا باعث بنق ہے۔ ثقافت بیں تبدیل، واض ایجاد یا بیرونی

ا بیادی در آمد کا میر مون ہے۔ سابی تبدیلی کوسیھنے کے لیے ایکاد اور اسس کے پیلائے کے اسباب کو میمنا حزوری ہے۔

شافت محمنتات منا مرکے بید احتراج یا نی تشکیل سے ایجاد وقوع پہر ہوتی ہے۔ تمام ایجادات الذی طورے ملاکی ہیں ہیں ہوسی ایجادات الذی طورے ملاکی ہیں ہیں ہوسی ایجادات کی نتائق اصول اور افکارے بی ہوتا ہے۔ ہر زبانے میں مادی چیزوں اور افکار بیر باہم ترسیل ہوتی رہتی ہے سے باعث نی ایجاد کا ایجاد کا انجاد ہوتا ہے۔ مزورت کا دباؤ افکار بر بڑتا ہے جس کے تیتیم کے طور پر ایجاد ہوتی ہے۔ اس بید مزورت کو ایجاد کی بال کہا جا تا ہے۔ تاہم معن مزورت سے ایجاد میں ہوسکتی جب بیک کہ خارج میں وہ اشیار اور افکار موجود ہوں جن سے ایجاد کی بنا والی جاسکہ مثلاً قدیم انسان سو سامنی ادوب کی شرید مزورت اور باضد میں میں کوئی دریافت میں مارسکی۔ یوں تو ہرزیان میں سامنی تبدیل کی کان مزورت اور طلب ہموتی

ایجادات پول کرمنید مونی بیس اس بیدان کا ذخیره جمع بوناد جار بعض اوقات ایک ایجاد دوسری کی جگر بیسی ہے۔ اگر ایک ایجادی وجر سے اس کی پیشر و فارج ، موجائے تو جموعہ میں امنافہ نہیں ہوتا۔ مثال کے طور بر تیر کمان اور دائفل ساتھ ساتھ سمی تقافیہ میں موجود نہیں پائے جاتے رکوئی ایجاد بر یک وقت سازی دنیا ہیں رائج نہیں ہوجاتی بیشتر قدیم تر ایجا داست دنیا کے کسی خصہ اور کسی خاس فی تقاف میں موجود بال جاتی ہیں۔ آج بھی اسے ثقافتی علاقے موجود ہیں جال جدید تجری دوری کمنک کے گی۔

ا کادات کے اجتماع سے ثقافتی سرایس اضافہ او تاہے جس کے نتیجہ میں نی ایجادات دونا ہوتی ہیں۔ ایجادوں کے اضاف کی سنےرح (Curve) افغادی طرف مائل موق ہے۔ ایجادات کے اجتماع سے دھرف ساجی تبدلی میں اطاف ہوتا ہے بلک اس اضاف ی رفقار بھی تیزتر ہوجا ن ہے۔ اس میں کوئی شک بنیں کہ نقافت سر مایہ میں اضافہ کے علاوہ دوسرے عوامل بھی ہیں جس کی وجہہ سے نئی ایمادات رونا ہوتی ہیں ۔ حزورت اس کا ایک عفر ہے ر مثال محطور بر سی جنگ کے دوران اس بات کی بروی صرورت مولی ہے کہ ہرنئے محقیادک توڑ پر نے متعیادوں ک ایجاد ک جائے ۔ برمال حرورت کی بڑی اہمیت ہے۔ تُقافت میں چھوٹے بھوٹے عناصر کے اضافہ کے باعث ایجازات سنے اک طریق مسلسل کصورت اختیاری ہے۔ چول کے عطری جاری اورسلسل ہے اس سے ماجی تبدیل میں ایک طریق مسلسل ہے۔ یسمجھا ما تا ہے کہ تونک ابتدائی دوريس ايجادات كم بوتى تقيس اس بيدساجى تديليال بعى بدربط تقيس بيكن جب اس ستم کی تبدیلیول سے دھادے سلسل ، بقداد بی کثیر اور تیز تر موتے ہیں تو ساجی نٹر بیبال بھی زیادہ مسلسل اور نیز تر مون_ق ہیں ۔ ساجی تبدیلیوں ⁻ میں بے ربطی کا ایک سبب یہ بھی ہوتا ہے کہ تبدیلی کے تمام عناصر ہم آہنگ اور مربوط بنیں ہوتے۔ لیکن تبدیلیول میں خواہ کیسی ہی ہے ربطی کمول نہ ہو اسید سممنا درست بنیس که تبدیلیال مدوری (Cyclical بوق بس-

بعض سابی ترینیوں عظر ادوار کے درمیان کم تردیل کے جو وفق است بیس اس سے یہ کان کیا جانے لگائے کر تبدیلیوں سے تاریخی دور بوت میں

نفاة فافير اورصنع القلاب اس ك منالس إي . ان عظيم تبديليول مي كاب به ويصحة إلى من منال كو والسنول كا المناب المن عليم تبديليول كركا أب وريع تر وما لك الصول الدياف المدين المنال المنال المناب المنال المنال

آب ساجی تبدیلیاں مقداد میں پہلے کے مقابلہ میں زیادہ میں الکیوں کہ لقافتی عناصری مقداد اب بہت زیادہ ہے اگر جاس کے دوسرے اسباب می ایک گریر مبب سب سے اہم ہے۔ اسکیو کے ہاں ساجی تبدیلی کی ذقار اس کیے سست نہیں کہ وہ کم ذہب میں بلکہ اس کی وجریہ ہے کدان کا ثقافتی جموع اس قدر کم ہے کہ وہ تبدیل کی دفتار کو تیز تر نہیں کر سکتے۔

مابی تردی کی دفتار کا نفاق محق سماجی ترتی کی ایک خطابی سے نہیں ہوتا بلد سماجی ورشے مختلف محصول میں بریک وقت شریعی کی دفتار جدا جدا ہوتی ہے۔ اس سماجی ورش کوئی الحال دو محصول میں تقییم کیا جاسکتا ہے :

اً ۔ مادی استعبار (جن مے ساتھ ان کی پیدائش آئے طریق اور ان کا استعبال شامل ہیں)

۱ عیرمادی نقافت جس پیرساجی نظیم' ساخش' آدرے، فلسعنہ ' موسیق' مصوری' سنگ تراشی' ادب' خرجب' اخلاق اودرسوہ' ومیروشریک ہیں۔

مشاہرہ سے (نرکر اعدادہ شاری بناریر) بہتہ چین ہے کہ مادی اشیار اور سائنس کے مدادی اشیار اور سائنس کے میدان میں ، بغر مادی ثقافتی عناصر کے مقابد میں تبریلی کی کرفتار بہت بنزیہ کہ لیسی علوم اور مادی ثقافت کے میدان میں تبریلیول کا مفافہ ہور ہا ہے۔ اگر ثقافت کے مختلف میدان میں تیزی سے تبدیلیول کا اضافہ ہور ہا ہے۔ اگر ثقافت کے مختلف میدان میں حدالی میں مادی ثقاف میں تبدیل کی دختار تر ہوگی رہے۔ اگر تقافت کے مختلف میں تبدیل کی دختار تر ہوگی۔

اگر تفافت کے مختلف رقبول گا تبدیلیال آیک دوسرے سے فیم منفق ہو ہی جیساکہ بہت ہو سے میں منفق ہو ہی جیساکہ بہت ہو ہو ہیں اور نجی سط میں ہوتا ہے، تو یہ تبدیلیال اشت بہدیدہ مسائل مد میدا کرتمی، لیکن تفافت کے مختلف اجزاد ایک دوسرے سے مربوط ہوتے ہیں اورایک حصر میں تبدیلی دوئما ہو تو دوسرے دار اگر متفاسب تبدیلی دوئما ہو تو دوسائل بہدا ہوجاتے ہیں۔ ناگزیر ہوتی تبدیلی بیار دوسائل بہدا ہوجاتے ہیں۔

يبى وم يه كرما عن اور زمب أيد دوس عصر فرمعان بين الداكنى مختبقات معنى بالولكاية عليهد دمن كافوا الشان كابتدار عمنعلن معلومات تورزمب كوبلى اس احتادست ايئ وطيحات بي تدري كرن يرلك ب ہرجندی تبدیلی نسبتا بعدیں اوردی سے فہوریں آتے۔ آسس طرح فالدان (ندكي توفيكفرى كالقافت سي ايك ولفذ كم بعدم م ابنك اونا بررانا ے رفاندان یا مزمب میں تبدیلی داخل بخربات ک وجے ہوسکتی ہے یا بھر طارى تقافت كے جربات اور افرات كے نيتم كے طور ير بى ير تبديل ال كمائلنى ہے۔ ساجی زندگی کی بہت سی تبدیلیں میکائی اورسائنسی تفافت کا نتیج مولی میں ، زمان حال میں مادی ثقافت میں تبدیلی کانقاد بہت تیزے اسس کے برعكس ساجى زندكى يس ال تبريليول سے مطالقت متنا سب دفتار سے بنيس ہودہی ہے۔ یہ بات بھی بعیداز قیاس ہنیں کہ مادّی ثقافت ساجی زندگی کے تابع بوجائ اودايي دفتادكوما في زندگي سيمستقيل بي بم آبنگ كرسه-بر می مکن بے کہ اگر ایک ثقافت کا دوسری ثقافت برنسلط ہوجا سے کو مغاوب تقافت يبل فالب ثقافت كعيرمادى مناحركو قبول كرك اور بعد میں اس کی مطابقت میں اپن مادی زندگی میں مناسب تبدیلیاں کرے ۔ يكان يم مشرق مالك مي مغرب ك في افكار أني ماديم " في فلسف يها أع اوراس كے بعد مادى زندكى ميں تبد طيال وقوع بذير جومي ر

مام طورے اگر کسی فاص علاقہ کی مہاتی تبدیلیوں پر خود کیا جائے تو پہنے چلے گاکر بیشتر تبدیلیاں خارجی اثرات اور تعلقات کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ چائید ایسے علاقے ہو جو افیائی اسہاب کی بنا پر اسٹنگا غیر مولوط ہوئے ہیں اور جہال بیرونی اشرات تیزی سے اور آسانی سے نہیں پہنچ سکتے وہاں تبدیلیوں کی نشار بہت سست ہوتی ہے۔ علاوہ اذیب اگر تبدیلی کا انتصار محف داخل وریافتوں اور ایجا دول پر ہوتو پورید رفتار لاز آ اور بھی سست ہوگی۔

سى ملك من خارج سے تربيول كى درآ يد ميں بول بحى بہت كى د شواريال ہوتی ہیں کسی تبدیل کے بیشتر عوامل دیگر بہت سے عناصر کا محمود موتے ہیں۔ مثال معطور مر فحود من ثقا فت محل محود الديد مكن بيسر اسى طرح آ و موبائيل ك تقالت ميكاك، فولاد وبرا اليمي موكول برول بميول اور دی باس ارعامرے محود سے مرب ب اوراس کی در آدے ہے ان شام اشیاری محوی تقانت کو اینا نا اور اس سے مطابقت پیدا کرنا مزوری موکار اس طرح اس ثقافت كواينا في كسائة سائة وافل ثقافت كا فاديت كالمحفظ اوراس سے ہم آ ملی می مزدری ہے ۔ اسی طرح جب دیگر تقافتوں کے انکار کو تبدي كري كامستاد دربيش بواواس مناسبت سے داغل افكار ميں بم آ بسنگ مع عنامر يائ مايك محدر مثال محود مرجموري افكاد اس وتست يك قبوليت مع بمكناد تبين بوسكة جب تك كدمقاى ثقافت مين اس ك يد موزول زمین یا آن کی قبولیت کے بیے سازگار فعنارموجود نرمو اکثرتعاف داول كادعوى بدكه مادى ثقافت كمقابدي يخرمادى ثقافت كى قبوليست اور اثریزیری میں زیادہ وقت درکار ہوتا ہے اور زیادہ د شواریال بیدا ہوتی میں واکرم يبال يه بات مي ياد ركمن جابية كراس كليد كبعض استثنار بي موجودين. ہر ایجاد کے ساتھ فورا ساجی تبدی رونالہیں موتی بلداس سے واقفیت

کے لیے کی عوصہ ودکار ہوتا ہے۔ اس دوران شی اکثر بہت می دکا و جس پیدا ہوتی ہیں۔ جسل اوقات یہ رکا و جس ہوروا دی جی یا ان محق ہیں۔ حالاً آبان کی جہد فی اس بعد اوقات یہ رکا و جس برسق کی جدیا ہوتی ہیں ایسی دحقواریاں اکثر فیلا ہیں گئی ۔ عام طور سے جس فقافت کے اجزار ایک دوسرے سے جس و شعد زیادہ مربوط اور دسسلک ہوتے ہیں۔ اس تناسب سے ان بی تو بی بی دحواری اور کا وی برائی محل سے ان بی تو بی بی دحواری اس سنب محکوس باق جات ہے و بنان جو یہ ہیں اور تعرب کے ہر برانا عمل ایسی اور اس سے بیوں کہ وگر پرائے محکوس باق اور تعربی ایسی محلوس باق جات کے بر برانا عمل ایسی اور اس کے بیوں کہ وگر پرائے محکوس ہے این زندگی می مطابقت بیدا کر مینے ہیں ان کو دخواریاں شیش بیدا کر مینے ہیں اور اس کے لیے کا فی دخت درکار اور اسے۔

اس طرح نوگ این عادی زندگی منے بیٹا تسلمتن نظر آتے ہیں گو کریہ آرام دہ ادا ير أسائش نربوا وراس كے مقابله میں نئ تركيبوں سے نئے اندنشوں اور خداثات ئى ككر دامن كير بوق ب _ خواه اس كامستقيل كمتا بى درخشال يمول نه بتايا مائد بنان بم الرمول بر يطف كربهر قوائين على وضع كه جامين و توكس پرائے وابین کے مای نوام ئی گے اکمول کر دواس کے مادی ہو چکے موت بیں راس کے برخلاف سے اور بہتر قوانین سے ہم آ میٹل کے لیے ان کو سے تح ات مع الرا ير مكامل دوران ذات اور على التشار عمالة يرانا برر اس طرح دولت مذاور بااثر طبة تديلول سع تعبرات اسكركس السا نم بوكدان ترييول كي نتيج بين ان كرين الادمتول اورجائدا ديمنفي الر نديرا رساجي اوارب بالنصوص ساجي ترييول كي راهيس دكا وسط كا باعث بف این ای تریلیول کراندیشے اوردوایاق زندگی سے عقیدت به وو فال رجمانات تبديلي كاراه ميل ركادف دا التربيل ويطال يه لوكول كو ة مي نشان عند المراد اور منهي علامتول سع جذبال عقيدت موتى ہے ۔ محمر اور طاندان ما تول کا بھی تبدیلیوں پر مخالف اٹریڈ تا ہے کیسی ایجاد ی مقبولیت کا امتصار عام طور براس کی افادیت پر بوتا ہے جب سی ایجاد ك افاديت ابت بوجاتى ب تو أبست آبستديد قبوليت عدمنانل ط مركين ب اورات ثقافت من مقام حاصل موجاتا ب

یہاں یہ بات بھی یاد رکھن جا ہے کربیش حالات ایے ہوتے ہیں جن کے کسی ایجاد اور تبدیلی کا دوئی جا ہے۔ حالا جس ملک کی آمدنی میں اضافہ ہورا ہوت ہے۔ حالا جس ملک کی آمدنی میں اضافہ ہورا ہو دیا ہے۔ حالا جس ملک کی آمدنی میں اضافہ خوبات کے ذریعہ زندگی کے بیس سوات کا باحث ہوتی ہے۔ اس طرح فوجوان طبقہ براوں کے مقابلہ میں تبدیلیوں کی طرف ڈیادہ مائل ہوتا ہے نیز اگر عوام نیس ایجاد ہمتی تا دوئی تبدیلیوں کا جذبہ پیدا کر دیا جائے تو بھی تبدیل کی داہ میں آسانیاں بیدا موصلی ہیں۔

عام طور سے سماجی تر میلیاں اس وقعہ دونما ہوتی ہیں جب صا بطے ۔
افلاق واقدار میں انحطاط نفودار ہوتا ہے اور لوگ تجربات انتیج فیزی اور معتبیت ک نئی داہوں کو اپنا نے کا کوشش کرتے ہیں۔ جن ثقافت لیم کم سے معتبیت مصول میں مضبوط ۔
کم تبدیلیاں نظر آتی ہیں دو مور گاائی ثقافت کے معتبیت مصول میں مضبوط ۔
تعقان کا لیتی ہوتے ہیں اور ایسی ثقافتیں عومًا بیرونی الرات سے دور

اور پر متعلق رہی ہیں۔ ان محدود گفتا فون کے آپی اجزار ہیں ہم آہئی پان جاتی ہے۔ تہدیل اس وقعت روٹا ہموت ہے جب لوگ اپی ثقافت کا افاویت پر شبہ کرتے ہیں اور اس کی اقداد کا محاسبہ کرتے ہیں میکن خواہ تبدیلیاں ہتری کے لیے ہوں یا اہتری کے لیے ان کے نتاریج کی چیش قیاسی ایک دیک دشوار سسکر ہے۔ جس طرح ایجادات کے بارے میں چیش قیاسی مکن ہیں اس طرح تبدیلوں کے نتائج کی چیش قیاسی ہی آسان نہیں۔ سائنس کی ترقی کے صائعہ ممکن ہے کہ پیش قیاسی میں کچھ آسانیاں پیدا ہوں ۔ چمکن ہے کہ مسائعہ ممکن ہے کہ خاص میکانی تبدیلی اور اس کے نتائج کا اندازہ لگایا جاسکے اور اگر اسس میدان جس کچھ تحقیقاتی اور بنیادی کا میدا بیال مکن ہول تو پھر ساجی کنٹرول ہیں بھی آسانیاں میدا ہوئے کی امید کی جاسکتی ہے۔

سابی تبری کے سے مرادوہ فایا نتر بیلیان بیرج سابی ڈھائے میں رونا ہوتی بیں یہ تبدیل سابی عمل اور رد عمل کے ڈھائے میں واقع بوتی بین ، اس میں سابی طوروطر این ، اقدار ، فقائق نونوں اور علامات کی تبدیلیوں کے

اللبادادواس كاتنامج تشريب بيرا

سماجي طراق

امریکی سماجیات دان سماجیاً تی تجزید کے لیے سماجی طریق کوبہت الم سمحة بين امريجي سماجياتي ادب بين ائسس موضوع پر بھي ہو تي'. الاستاري كتاب مجويارك اوربرس (Park and Burgess) (An Introduction to the Science of Sociology) یر مکھی تھی جوسما ہی طب ریق کو سمھنے کے لیے بچیا طور پرمنه بهورمونی ہے۔ اس کتاب کی اشاعت کے بعد سماجیات معدلیسی ر کھنے والوں کے ارتباطی طلب یق (Associative Process) کی چیرت سے مطابقت انعاون اور انجیذاب (Assimilation) اورفیرارتباطی طسسریق (Dissociative Process) کی میثیت سم مغابله أنصادم تناوا اوركهنياوكامطالعكيا.ان تمام سماجياتي محقيقو لا تجزيون معيرية جلتا م كربس طرح سماج نرتيب باتا مع وى سب کے نبئی ہے بلکہ سسمانے کی باز تنظیم (Re-organisation) ضروری ہے ان سب کا یونیال ہے کسمائی طریق کی وجہ سے سماج میں تبدیکیاں آفی بین جوایک حرکسیاتی سماج (Dynamic Society) کے لیے ضروری ہے۔ چارلس مورٹن کو سے (Charlex Horton Cooley) الحرس كا نام امريج من سماجيات كى داغ بيل داسك والون مي كافي مشهور ہے اچارنس ڈارون کی تصنیفوں کےمطابعے کے بعد ۱۹۱۸ء مين سماجي طسيريق (Social Process) كموضوع برايك كتاب شائع کی جس میں اس نے قدرتی انتخاب اور مطابقت - Natural Sele) ction and Adaptation) کے افیول کو سیماجی زندگی منطبق كرف ككوشش كحس ك وجه عصابيات دب مي ايسار جمان بيداموا

به جوسما جی طرف کوسلس تبدیلی اور نشو و تماسیم آبنگ کرتا بهداس (Sociological Perspective) کسیده ای تناظر به طرف کانیادی بهبلو به محواسما جی طرف سعسما جی بین عمل ک مختلف شکلوں کروشنی پڑتی ہد .

افراد اودكروه كاوجودايك دوسرب كاربين منت بعب لى وجسعة توافرا وكاتصور كروه كيغيرا وردكروه كاتصورا فرادك بغرمكن سعريه مزود سع كروه لنى ساخت ك امترار سي ختلف مو كيي كوني كروه جهواً أتوكوني برايكوني ساده توكوني بعيب ره لين گروه کے ساتھ افراد کی وابست فی بدیبی اور ناگزیر سے ساتھ ہی میمی فمكن سبه كبعض افرادكي والبسستكي كي كروبوں سے ہوا ورسب كروبوں کے ساتھ ان کی وابسکی اور دکچیں بیساں اور گہری ہو . جب کہ بیس افرا د مرت ایک یا دو کروه کے رکن موسیمیں اور ان کی وابستی براکے نام ہُوتی ہے۔ بہرطال افراد چاہے کی گروموں کے رکن ہوں یا ایک۔ گروہ کے ان کاطرز کیل اس بات کی گواہی دیتا ہے کہ وہ انا ك جند بيف مع متا الرموكر كي سماجي كام انجام دبيت بين اوربعض افعال یں ان کی یزوا ہے مفرہوتی ہے کرسمانے کے مروج اور سلیمیارو^ل کواینایس. بهرمال انسانی افعال کی یده سری حیثیت کے۔ - Oouble) (Character _ کرکمی وه جذیات اور توابشات کی رومی بهرکرسی خاص المل كامريكب بوتاب اوركبي مقل اورامستدلال سعكام الكرمنطقي **یچیے اخذکرتا ہے اورطرح طرح سے سماجی تبدیلیوں سماجی کنسش**ر و ل^{م ہ} سماح بندی (Socialisation) اور مای طباق کوجنم دیتا ہے. بمبل (Simmal) انسانی افعال کی اسسس دونی کوتمام ارتباطی اورفیرارتباطی تعلقات كامناد قرار ديتلهم مشترك دعانات مشترك قدرون اور مشترك اصاسات عدفردك والسعى ارتبال طراق من طاكر موق ب حبسكم مشيد كيُّا مُلَا فائت تناوُ اور كينها دُغيرارتبا في طويق كي نمائند كي كمستين. سماجی طریق کی سب سعینیادی شکل سمایی بین عمل ہے سماجی بین عمل تمام حركياتي سماجي تعلقات كي نشان دي كرتا هد جا جدية تعلقات افراد کے درمیان موں چاہے گروموں کے مابین چاہے افراد اور گروہوں کے درمیان و دوسے رنفطوں میں دویا دوسے زیادہ افرادیا کروہوں كاليك دوست كوقات كرمطابق ماي بن عل كهاتاب. سماى بين عل ك طريق كي نوعيت ابتدائي بيرس كي تعبديق

ممایی بین عمل کے طرف کی نوصیت ابتد انی ہے جس کی تصدیق ، روزم رہ کے برتا فی سے بوسکتی ہے۔ افراد کا آیاب دوسرے کو دیکے کرسکزا مصافی کرنا ان کا آئیسس میں سلام و کلام سماجی تعلقات کی شاندہی کرتا ہے۔ اکٹوصور توں میں توان افرائے استعمال یا باست چیست کی فرولا بھی جس پرلی کی کوشلف حرکامت پسکناست اشاروں اور اورا واز دوں کے دریعہ آیاب دوسرے کے طور پرکسی کی طوف یا تعہ بڑھا نایا تھینے لینا کسی کو دیکے کرانجان ہوجانا یا توشی سے ایک بڑھناکسی کو دیکے کرٹومشسی یا حقارت کا

اظباركرنا. شانون اور بجوول كوامسس طرح اتار تااور ترطيعاناكراس بيرت واستعماب كااظهارموا سماجي بين حمل كم مختلف طريق بي إفراد البغ خيالات اصارات أورمد بات كو دوسرون كمس مخلف اشاروك حركتون اوراكو اندن كذريع بنجاتهم اوربيغ صورتون مساجي بين عمل ك يدطر القرببت زياده موثر ثابت موسقين ميرت أويس كحركت اوراسكاره ويتصدوالااكترصورتون مي ان كمعنى ومطلب بالكل وہى سم تاب جواشاس كرفوائ كد دماغ ميں ہوتے ميں اس اله ان طریقون کوسسساری ایمیست مامس بعد به طرود بعد که النفن است است محركتين اور أوازين كسي مخصوص تعافيت كأجسنو بوتی بین جوکسی دوسری تقافت مین جهیں سیمی جایتی لیکن مام طور پرہعن بنیا دی دکتیں اکا تی نوعیت کی جامل ہوتی ہیں ۔ لکسکامیاب أيحزوبي سماما تاسيحبس يحجرب بحتاثرات اعمر وني مذبآ كاعكاس كرس. جارج مريدف ميت (George Herbert Mead) لے اپنی کی اے (Mind, Self and Society) میں ترسیل کے زريهك جينيت سے اسس موضوع پرسيرماهل بحث كى بيراس كاخيال بدكه فطرى اشارسه انساني حبثت يركبني موتيه بمرحبسس یں انسان کے اراکہ اور کوسٹسٹ کا دخل نہیں ہوتا بکر غیرارا دی او چرسوری طورسرانسان سعسرز دبوتهیا.

سب بے تیار دہیں ہے۔
سماتی بین عمل کے لیے جس طرح سماتی ربط خروری ہے اُسسی طرح ترسیل کا طرح ترسیل کا است کی انجیت رکھتی ہے۔ ترسیل کا بہترین وربعہ زبان ہے جس کی وجیسے انسان کوتمام مقلوقات میں برحری حاصل ہے۔ زبان کے وربعہ ایسے خوالوں اور منگوں کا نستنی مکن ہے جہیں اسف روں اور حرکتوں کے دربعہ محطور برین ہے یا جو و جس جاسان دبان کی عدم واقعیت کے یا وجو د ایسے خوالات اور احساسات دوسروں جس بنیا سکتا ہے بہر حال فریقین کے ماجو کہ انسان دبان کی عدم واقعیت کے یا وجو د ایسے خوالات اور احساسات دوسروں جس بنیا سکتا ہے بہر کی استان کی مسافرت یا وراجعہ ہوسفہوں کی ساخت یا ورجعہ محل موسلوں کی جا محل مربعہ ما ور الحصور کی مشال ہوگی بہر کی مشال ہوگی۔ بہر کال معلق کی مشال ہوگی۔ بہر کال سباتی ہیں عمل کی بعض شکلیں ایسی ہیں جوسماجی و صدت اور سائی میں صال سباتی ہیں حس کی بعض شکلیں ایسی ہیں جوسماجی و صدت اور سائی بی

ہم آبگی کی طرف نے جاتی ہیں جس ہی کل ترسیل شائ ہے سابی ہم آبگی کی طرف نے سابی ہیں اور ترسیل کی اہمیت کو بھنے کے فیلے کی اندوادات کی ہیں جو ان انداز انداز کی اہمیت کو بھنے کے فیلے کی کا مورت میں انسانی تردی سے دیلط اور ترسیل سے تمام ذریعے ختم ہوجاتے ہیں۔ گو جسی ماحول سے دبط برقرار دہ مکتاب یہ کئی گئی در اور گروہ سے درسے شاخدگی کے مختلف ماری ہو سکتے ہی علی درگی و سے انداز ہو سکتے ہی مالی کی اور محل علی درگی ہے کئی ماری ہو سکتے ہی ماری ہو سکتے ہی مالی کی در سے ان انسانی مالی اختمال است کی موم موجودی یا خرابی، دما تی کر دری یا ہماری ، جذباتی اختمال اسلی یا تحدیق اختراف اور آمر و موں میں سماجی دبط اور ترسل ان اسباب کی بنا ایر افراد اور گروہ وں بر ہو سکت در اور گروہ پر بہت ان احداد ترسی کی دفتار بہت دھی پڑ جاتی ہے جس کا اثر فرد اور گروہ پر بہت دیا جہت کے فرد سما جی بندی (Cross Fertilization of Culture) کے نتائے سے مستحد نہر ہو سکتا۔

سماجیات کے اکثر باہروں نے سماجی پین عمل پر سیر صاص بحث
کی ہے مثال کے طور پر جاری ممل (George Simmel) کا غیال ہے کہ
سماج در اصل افراد کے ماہین سماجی بین عمل پر ششقل ہے جس کی بنا ا
پر سماجی بین عمل کی مختلف شکلوں ، مطابقت (Competition) اور زائوں (Conflicts) اور زائوں (Conflicts) کو پیٹ سن نظا بلہ (Competition) اور زائوں (Assimation) کو پیٹ سن نظامی اسے کہ مطابقت (Accommodation) کی وجہ سے عاد تو ں میں نمایاں فرق نظر کتا ہے ۔
سمالے میں جو دواصطلاحیں بر ترحیقتی مطابقت ۔ Super-ordinate میں برحی مطابقت کے دعیان کی (Sub-ordinate Accommodation) مطابقت کے دعیان کی سمار میں دی وہ تعقیمی مطابقت کے دعیان کی ترجیان کی ترج

ا بُذاب کوسل ایک غیرشعوری سمابی طربق قرار دربتا ہے جس کے ذرایے افراد کروہ کے افعالی نونوں کو اسس طرح اپنا <u>لیتہیں</u> کے شخصیت میں نمایاں تبدیل نظراتی ہے۔

رسمل کونیال کے مطابق سمانی بندی ، (Socialisation) کے طریق یس نزاعوں (Conflicts) کا آنج رول ہے ۔ نزاعوں کی وجہ سے افرادایک دوسر سے مطابقت کرناسی کتے ہیں جوہالا کوسس ہی کی محدت کی فسکل میں نودار ہوتا ہے۔ نزاعوں کوسس سماجی ہیں جس کی مثبت فسکل قرار دتا ہے جب س کی وجہ سے افراد مرقور سماجی طریقوں سے مطابقت کرنا سیکھتے ہیں۔ نزاعات شعوری نوعیت کے ہوتے ہیں۔ جس میں ربط اور ترسیس دونوں کا دخل ہوتا ہے۔

نزا مات مام طور به تنگ رقابت استهای اورنسلی جنگرون اور

لمِقَالَ جِعْرُ لِوں كى صورت مِي ظاہر ہوسايى ـ

رس کے ملاوہ امریکی ماہر سماجیات الکسٹ پارزن Takon (Parsons نے بھی سکبی طسرین کی حیثیت ہے ساجی بین مسل کی توجیح کہ ہے۔ امھوں نے تخصیت کے مطلعیں " The Super-Ego and Theory of Social System " يو تحقيقي مضمون نکھاہے اسس میں انھوں نے سماج بین عمل کوسماجی سسٹم کی اس قرار دیاہے. بارزن کے خیال کے مطابق حب افراد ایک دوسرے مع ربطيس أقييس توان من عقلي اورجد بائي دوكون عاظميدين عل جارى موجاتا في سماى بين عل سماى اقدار برمبنى موتا بعدولك خاص تدن ك نشان دې كرتى ب. بارن كاخيال بكرساى بين مل كالك مستحكم سستم اس وقت قائم موسكة المي جب كه إفراد كالعلق ایک مشترک تمکن کے ہوجس کی بنا ابر وہ اضالی نمونوں سے مِنک نی مطلب كو واضع طور برم كين كيون كاسترك تمدن ك ايتزاكسي مى فعل كوم محضين زبر دست معاون ثابت جو يحيس ارتسال كي بناء بر افرادايك دوسيطر برابيضافعال كأمطق كوواضح كرسكته بسءوض باردن كاخيال ب كسمانى بين عل آبك ايساستم دس ك اجرائے ترکیبی تین بی معالات جد بات اور مرکات، تدرین اورمعياسهماى بين عمل إسسى وقسة مكل سجماجا سكتاب حب که وه ان تینوں اجزائے ترکیبی برماوی ہو۔

سماجي نظام

سما بی نظام سما بی عمل و روس سے صادب ب بوری سما بی زندگی استان کے آپسی تظام امرا بی عمل و روس سے دساون نظام کا دائرہ تمام اوارها انسان کے آپسی تغلقات کا تیج ہوت ہے ۔ سما بی نظام کا دائرہ تمام اوارها ایک ابنائی موضوع سے سماجی نظام پر حور و فکر کرنے والوں میں پام سوّروکی ایک ایم موضوع سے سماجی نظام پر حور و فکر کرنے والوں میں پام سوّروکی (Pirrim Sorokin) مالکاٹ پارٹ موشوں کے دام قابی وکر ایس جمنوں محضوں کے دام قابی وکر ایس جمنوں کے ماضی تربیب کے بیس برسول میں اس موضوع پر کافی محتیقاتی اور نظریاتی کام کیا ہے ۔

ما بن نظام افراد کا ایک ایسا مربوط نظام بوتا ہے جس میں فرداین ماحول کے مطابقت پیداکرتا ہے۔ آپسی تعلقات کی مددے مقاصدی تعمیل کرتا ہے۔ اور ساجیات کی یہ ایک بدیج حقیقت ہے کہ برسان بی بیشت نظر آئے الاسمان تعمیل کرتا ہے۔ بنظا برسان نظر آئے والاسمان تی داملیت تعمیل داملیت تعمیل میں مدینے میں داملیت تعمیل میں برسان بی میں تعمیل کی شدید سے تعالیات نظر آئے ہے۔ تبدیل ہوتا دہتا ہے۔ رسی سمان بیش تبدیل میں شدید ہیں کہ میں المسان تا بیٹر کی میں مدینے میں تبدیل ہوتا دہتا ہے۔ رسی سمان بیش تبدیل ہوتا دہتا ہے۔ رسی سمان بیش تبدیل میں شدید ہیں کہ میں تبدیل ہوتا دہتا ہے۔ رسی سمان بیش تبدیل ہوتا دہتا ہے۔ رسی سمان بیٹر کی شدید سے تعالیات نظر آئے ت

سماجی نظام میں ساجی ڈھائی (Social Structure) اور سماجی طریق (Social Structure) اور سماجی طریق (Social process) کو بنیاد کا ام بیت مائی ڈھائی نسبتا عدم تبریل کی محکاس کرتا ہے جب کرساجی طریق سے تبدیل کا دجمان ظاہر اور تاہے۔ سیعن سماجی نظام میں یہ دونوں مفیقتیں ہیں دفت موجود ہوتی ایس اور سماج کا ارتقار ان دونوں کے عمل اور ددعمل کا نمیجہ ہے۔

ہر مهاجی بقام میں افراد بے شاریشتیں رکھتے ہیں ایک ہی فردا ہے گھر یمی کی ایٹ اسمی کا باپ اور کسی کا بھائی ہوست ہے اس طرح گھر کے باہر دہ اپنے دفتر میں کسی کا باقو تر عمدہ دائر ہے تو کسی کا ماتحت۔ بازار میں کہیں دہ خریدائر ہے تو کمیس محضن ایک راہ گیریا تماش میں ، اس طرح سے ہر فرد کی جس شام میں لائتداد سماجی حیث تیں ہوت ہیں ہر حیثیت سے سائن فرد کو ایک خاص دول ادا کرنا پڑتا ہے اور بودی سماجی زندگی اس حیثیت اور دول کے بھو مرکا بھاتا ہے۔ ساجی نظام میں حیثیت اور دول کے معتمرات کا سائنی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

ساجیات کے جدید موضوعات میں سابی نظام کے مطالعہ کو بنیادی ایمیت حاصل ہے جس میں سابی دو جدید کی ایمیت حاصل ہے جس میں سابی دو جرب کی جاتا ہے اور ید دیکھا جاتا ہے کہ بدایک دو مرب کے مسابق میں منسلک ہیں۔ کوئ سابی نظام معن میں منسلک ہیں۔ کوئ سابی نظام معن ہم آ بیٹ عناصر کا مجموع ہیں ہوتا بلداس میں سابی نقست دورمنی میں سابی میں سابی میں سابی میں سابی میں سابی نظام میں شاس ہے۔ میں کا مطالعہ سابی نظام میں شاس ہے۔

سماتی نظام کا مقعد مهاجی زندگی کا استحکام ہے۔ متنفیدے کی نشو و نرا ا سابی تعلقات اورہ قداری برقراری کھتا دے جام اورانسانی نعلی می ہم ہی ور توانٹ ہی پیوائز یا سماجی نظام ہے ہم فرائفن ہیں۔ جب کوئ سماجی نظام ان فرائفن کی پیچیل ہیں کرمکٹ تو وہ انتشار کا شکار ہوجا تاہے۔ سماجی ارتقام کے دیجا نات کو بیچھنے کے بیے سماجی نظام کا سائنس مطالعہ لاڑی ہے اور کوجودہ مہیاتی میا صف پی اس کو اہم مقام حاصل ہے۔



هم الاقوام (Ethnology) کو ثقافتی انسانیات دام (Cultural Anthr)
(opology کی ایک اہم شاخ مجماح اللہ اس طرح اسانیاتی علم آثار
تذکیر اور انسانی اسانیات (Linguistics) ، ثقافتی انسانیات کی دوسری
اہم شافیں ہیں ملم الاقوام کانقط نظر انسانیاتی آثار قدیم اور اسانیاتی لقطه
نظر سے وسیح ترکیج کورپ کے مقابلہ میں امریکہ میں علم الاقوام کو سماتی
انسانیات سے زیادہ قریب تراور تعلق مجماح اتلیہ

اوپرییان ی ہوئی ارتقائی کزیوں سے پتر چلتا ہے کہ معم الاقوام کی اصطلاح کا است تعال و میع ترمینوں میں اسس تمام واٹر وکئل پر محیدا تھا جے ہم آج انسانیات کے نام سے یاد کرتے ہیں۔ درامس انسانیات کی اصطلاح بعدیں زیادہ رائج ہوئی۔ ابتدا ایس علم الاقوام میں ان نسسوں نربانوں اور ثقافتوں کے مطالع پر توجیم کوز کی جائتی رہی جو معدوم اور فقود نہوتی جماری تعییں۔

بیسویں صدی میں طم الاتوام میں عصری ثقافتوں۔ (Contemporary) یسویں صدی میں طالعہ کیا جاتا ہے۔ اور آسٹس کے موضوع بحث سے علم آثار قدیمہ حیاتیاتی انسا نیات اور اسانیات کو بڑی صدیک خارج کرتیا کیا ہے۔ اس کے برمکسس طم القوم (Ethnography) میں ایک ہی تعبیلہ یا سماح کی ثقافت کا مطالعرکیا جاتا ہے۔ لیکن چوں کی ملم القوم کے

مطالعوں میں مام طورسے تربی اور پڑوس کی ثقافتوں کی مثالیں اور ان سعد مقابلہ بالعوم آپی جاتا ہے اسسس سے فی الحقیقت ملم القوم اور طم الاقوام میں بہت کم فاصلہ رہ جاتا ہے۔ ان دونوں کے مابین وہی فصل سیج جغرافیہ اور ارضیات کے درمیان یا یا جاتا ہے۔

اسكيوس (,Oscar Lewis,) في الماركيوس الماركيوس الماركيوس م الاتوام کے وسیع میدان کابہت واضح خاکسیٹ رکیاہے۔ اس کے محيال مين يدمقا بار دومقاست في أكافيون ما سور مسلكر وسيرا والم معاشرتوں اسمابوں تکسہ وسی ہوسکتاہے۔ وسیسے حرین تقابل مطالعہ كىسىئىسە اچى شال مرۇك (Murdock) كىكنات مارالاقواي اللىر» (Ethnographic Atlas) شالع بونى اسمظيم الشان كتاب مي أيك بزار ثقافي أكانيون كامقابركيا محاسيه عمالاتوام كالخيتات يس دائره بمسك كوين متصل بالمخذ ثقافتوب يك مودودكياجا سكاب يالهراسس من بورسد برا معلم ياساري دنياكي ثقاقتوں کوسیٹاجا سکتا ہے۔ وون سے (Verne Ray) سنة 1944 يس إنى تحتيق مين ٤٦٣٧ ثقافق أكانيون كومشسر يكس كيلسبعد اوريداب تك كسب عطول فرسعب ملم الاتوام كان تخفيقات بي لائبرورى ریسسرے میدا فرنسری (Field Research یا دولوں کے طریع اوران كامواد شركسسه ان تحققات ميريه جاسف ك كوشف كي باتى ب، كررمان ومكان كقيودين كياتفيرات روقما بوسقين يا بمركس متعافت من وه كون مي خصوصيات بين جن من تاريخي تسلس با ياما تلسبه اوركهان كك لك حروه كاثقافت كي خصوصيات دوسر يمروه كاثقاً معاللت ركعى بين . دوران تنين مام معادات سهد كريموسس

امداد وشماری کے طریقہ کو اپنایا جاسکا ہے۔ مل الاقوام کے موضوع بھٹ میں سماجی انسانیات اور سماجیات دونوں شریک ہیں، ملک حقیقت تو یہ کہ حکم الاقوام کا موضوع بھٹ اس سے کہیں وسیح ترہ بدرشال کے طور برطم الاقوام بین محتالوجی، فنون لطیفہ اکرٹ، موسیق، رقص ، بول جال کا ادب ، ہمزید، خواب ، فنہب تصور دنیا اورافلاتیات و جیرہ سب شریک ہیں۔

تاريخ علم الاقوام

أيسوي صدى كافتتام كسمام الاقوام كدومكاتب وسال

میلی نوسسکی Malinowski درر پُرکلف براؤن (Rad Cliffe Brown) دونون منعبی نمشب نمیال سک حالی میں بیل نوسسکی مخالف تادیخی اور خالف تغابل نقط نظر مکتا تما جب کر ریر کلفٹ براؤن مخالف تاریخی تقا نظر کا حالی مخالف کرفلاف جیس مخالف بھی وجہ سے کہ ریڈ کلفٹ براؤن کو تقابل حلم الاقوام میں خاص ابھیت حاصل ہے .

فتلف ثقانتي مطالعه

امرک بنیاد فالی است مردک نفتلف نقافتوں کے مطالعہ کی بنیاد فالی است کے بعد اس کے بیروس بنید و دائد دائد دہائیدگ است بعد اس کے بیروس بنید و دائد دائد دہائیدگ سب بعد اس کے بیروس بنید و مردک کا تاب سب بی ماخت (J.w.M. Whiting) اس سلسلہ کی لیک اہم کرئی ہے جو ۱۹۹۹ میں شائع ہوئی اس نقام رہائی مسلسلہ میں شائع ہوئی اس نقام رہائی مسلسلہ است اور رشعوں بی آئی کم لفت کرنے کی کوشش کی ۔
اس اس اس محققیق میں آپسی کملقات دریافت کرنے کی کوشش کی ۔
اس اس محققیق میں آپسی کملقات دریافت کرنے کی کوشش کی ۔
اس اس محققیق میں آپسی کملقات دریافت کو العموں کا بہت گہراتعلق افسور بی مدی کرنے کی کوشش کی کم کم کم کا محتوال (Tylor) کے محتوال میں مدی کا میں بریا اور رشید معلم میں اس بی کو کوشش کی کوشش

ک ثقافتوں کے ارتقادیں کا تی اصول تلاش کرتا دشوارہے سبیکن ساتھ ہی ساتھ تھا گا در است کے اسکانات کو قطعی طورسے کنظر انداز کی جہیں ہی جہیں کا است کو قطعی طورسے کنظر انداز کی جہیں کیا جاسکتا ہ



هم القوم دراص ملم الاقوام كي أيك محد ودفسكل سب. ابرهم القوم وه ماہرانسانیات ہے جوکسی خاص سماج سکے اہم اور نمایاں تعالمیٰ برتا کو (Cuitural Behaviour) كامطالعكر المع ملم القوم مي ابك مخصيص معامشده كي القائد كالقفيط مطالعة كياجاتا بد يون لوط القوم كابنياكا مامنی کے دصند تکوں میں مجم میں لیکن اسٹس کے واضح نشان کم کو پوروثی سیاحوں کے ان تذکروں میں طبق ہیں جو انفوں لے اپنی بحری معات <u>سے صنیٰ میں تیار کے ہیں طویل بحری سفروں کے دوران ان سے احو</u> ليه نئے براعظوں اور نرائے مکوک میں جُونئی تہذیبیں دیمییں ان کا ذكران سبياحوں كي روز نامجون ميں ملمرانقوم كى ابتدائى دستاويوں ك ابميت ركمتاب بكن ملم القوم كم المحقق دراصل بم كوانيسوس مدى بين المسلم واليسوس سليل مي موركن (Morgan) کا نام بڑی اہمیت رکساہے جس کی مضہور کتاب قدیم ساچ Ancient (Rivers) - ا۱۸۶۱ و یس شا نع موثی مورکن کے بعد ریورس (Rivers) اور مارش (Barton) كاتصانيف برى الهميسك كي حال بي جوهل الترتيب ١٠١٠ اور ١٩١٩ ويس سف نع بويس ١٥١٥ وكات ملم القوم ي میدان می **تحقیق کے بیرش**مار را<u>ستے بیدا ہو گئے تھے</u>۔ اسٹ کسے قبل کی تقافت کے عناصرا ورعواس کے مواد جمع کرسنے برا ورزیا دہ سے زیاده شالی*ں اکشا کرنے پر* توجی جاتی تئی کین ایپ موا دیسے مہیے کر اس *سے تجزی*ہ اور تاویل پر زیادہ توج دی جاسلے تی ۔ تیجہ یہ بواک ثقافتی نولون كالمجزيد أيك سيجيده فن بناالي اسس انداز تحقيق برميلي نوسسكى ابهت كرا اخريرا املم القوم كي تحقيقات ك بيداب يدان ي سمِما مائية نَصْلَكُومُعْقَقُ كُومُنعَلَة نُعَامَت كَ مِعَا في بولى سنتيمن ماسيعير. ان نوگوں کے سبامڈ کانی ونوں کے رہنا جاہیے کیوں کہ اس کے بغیر مُعَانِي مَضْمَ اسْ يُومِيحِ طورسسة محمنا لكن نهير.

دوسری جگب بنظیم کے بعد علم انفوم کے نظریات اور اس کے طریق میں ایم بیشیں رفت ہوئی، ختا مجلس است اور اس کے طریق حقیق میں ایم بیشی رفت ہوئی، ختا کو اس کا مسبب (Levi-Strauss) کے اس طریق کونوں پر کسوی اسٹواس کا کام میڈیادی اسٹواس کاکام میڈیادی

اہمیت دکھتا۔ہے۔

ملم القوم کرنیا دی نظریات بهت چیپیده اور دهوارس ابه ملم القوم کرنیا دی نظریات بهت چیپیده اور دهوارس ابهم القوم کاکام ثقافتی تو احد سے مثابهت دکھتا ہے جت انجہ تواحد کے اصولوں کی طرح وہ در مہانے کی کوشش کر تاہے تکہیں ہیں۔ اورکس طرح اسس ربعا سے معاشر آن زندگی میں معنی پیدا ہوتے میں ما القوم کے فقل کا کامق عدد الیس معال وریا اخت کرناہے جسس ہے کسی المان میں منافظات اجزاء کے الیس کا ہائے گئا یا جا سے کسی معنی نشاخت اجزاء کے الیس کا ہنگ کا پذرگا یا جا سے اس مقعد کے مصول کے لیا مان المان موری ہی کا دری کا توان کے دول میں حسب ذیل بالوں پر فور کرنا اخر وری ہیں۔ دری ماحول کے کسی مناص زیا خوسیں یا دری ماحول کے کسی خاص زیا خوسیں کے مسید کی مدری ماحول کے کسی خاص زیا نے مسید کی مدری ماحول کے کسی خاص زیا نے مسید

اگران تعادانظر مصلى خاص تقافت كا جوا كامطالعكب المراء المكالعك بي .

طرائقوم من آنم سسلامشایده فی ترتیب اوراس کی برسیل کا دوسری تعافت به می انده می ترتیب اوراس کی برسیل کا سیمت کیون کر بالعوم محقق باشایده کرسند والا ایک دوسری تعافت کا مشایده کرته به الواست این ما می افغال می است این امتیا طاور طبی سوجه بوجسے کام لین چاہیے ۔ ورد اس بات کا اندیشہ دہتا ہے کرمشا بده اور باس اختلاف پیدا بوجائے دفال کے طور پرجب سی تعافت کی زبان اور اسس کے اقوال کا ترجہ دوسسری زبان می کیا جاتا ہے تو بار باایسا ہوتا ہے کا موزون ترجی کی جوجائے ہیں برسلا کے نامورون ترجی کی وجسے بعد کے می کی توجیع ہے ہی برسلا کی توجیع است میں بھی اسی قسم کے مفالطوں کا اندیشہ دہتا ہے جب سے بہت سے برسم ما لیقوم نے جن برسک کی توجیع القوم نے جن برسک با برین ما انقوم نے جن برسک بیش پیش ہے اس مسلد کی طون نامی توجہ دلائی ہے۔

بیسویں صدی کے دوسے نصف میں طوانقوم میں بنی اورانسانیاتی نقدا دانظر سے بہت سی باریک اوراہم تحقیقات ہو گئیں اور اس بات کا کوشش کی جارہی ہے کہ نقائقی چیپ دیمیوں کو واضح ، با قاعدہ اور موفرانداز میں بہیشس کیا جائے۔

چنانچه ۱۹۲۵ تک مالقوم کرتیقاتی میدان میں پیشدوراند اور فنی ا متبارے کائی پختی پیدا ہوئی۔ اس سے پہلے زیادہ سرقبائی اور قدیم آدی میں مواد جمع کرنے پر زیادہ توجہ دی جائی ہیں۔ ایکن اسس دوران تحقیق کے تعلق سے ایک بنیادی تیم بر بی پیدا ہوئی جس میں مواوسے زیادہ اسس کے گہرے تجزیہ کو پیش نظر رکھا گیا۔ نقط انظری یہ تبدیل میلی نوسی کی تحقیقات کا پیم تحقی جو پیش نظر رکھا گیا۔ نقط انظری یہ تبدیل میلی نوسی کی تحقیقات کا پیم تحقی جو بیش نظر رکھا گیا۔ نقط انظری یہ تبدیل میلی نوسی کی تحقیقات کا پیم تحقی جو کہ میں نظر رکھا گیا۔ نقط انظری یہ تبدیل میلی نوسی کی تحقیقات کا پیم تحقی جو کہ تبدیل میلی نوسی کی تحقیقات کا پیم تحقی جو کہ تبدیل میں نے اندائی نوسی کی تعقیم کی تعقیم کی تعقیم کی تعقیمات کی تعتیمات کی تعتیمات کی تعقیمات کی تعتیمات کی تعتیمات

کی تعصیلی رپورٹوں ہیں شائع ہوئیں میلی نوسسنگی نے ان تعالیٰ علافوں میں تمام : زبان وائی اورثقا نتی لپسس منظر پر بہت زور دیا ۔ اس

کافیال تفادجب یک می ثقافتی پی منظرادر اسس کے مضرات سے خاط نواہ آگا ہی مصرات ہوں منظرادر اسس کے معرات سے خاط نواہ آگا ہی مصرات ہوں وقت کس اس کی معروفی اور سوری محکور ہوئی تحقیق کے محصوص ثقافتی کروہ کی ساتھ کا ئی وقت گزار سے اور زیر گی کے نقاط نظرادر اسس کے اقدار سے محل واقیت حاصل کرے جس کے بغیر اس کی صحت منداز تصویر شی محکل واقیت حاصل کرے جس کے افرار اس کی صحت منداز تصویر شیم محکور ہیں ہوئی ۔ اس نقط انظراکا انظرار اس کی تحقیقاتی ترقیقی کے خاصل میں کیا ۔ اسانیات معراجیات اور نعید اس کی تحقیقاتی تاریخ محلور ہو ام ہی کیا ۔ اسانیات معراجیات اور انعوں سے کی تحقیقاتی طریقے والے انعوں سے کے طریقی اور انعوں سے کے طریقی اور انعوں سے کے طریقی والور انعوں سے کی تحقیقاتی طریقے وضع کیے جس کی عدد سے تفصیلی تمدنی اور تا ارسی تحقیقاتی طریقے وضع کیے جس کی عدد سے تفصیلی تمدنی اور تا ارسی تحقیقات تحریک ہوسیکے۔

دوسر اجكب عظم كوبدهم القوم كانظريات ادرطريقك تميتق مير مريكيش قدي موئي تميق كاجن متون مي الهم يش رفت گائی ان م سے چند کا تذکرہ بہاں ضروری ہے۔ سب سے بہت القافتون كي درجه بندى اور اسس كي تعييم ايك منيا دى كام تعاجب برنیڈیم (Needham) نے ۱۹۲۳ میں توجہ کی اس کے ملا دہ ترسیلی نظام (Communication system) ماختی و صلیے اور نسانیا تی ساخت (Linguistic Patterns) كمطالعه بدكا في تحقيقا في كام مويا - اس سلامی نیوی اسطرامسس (Levi Strauss) ۱۹۵۸ و اورگذانیت (Good Enough) وكاتحقيقات ببت ابميت ركعتي إن اس کے طاوہ تعافت کے دیلی نظام کے مطالعہ پرکو تالن (Conalin) 1946 اور فریک (Frake) کی تختیقات قالی در می القوم کاسب مع برانازک اور بیده مسلکسی فصوص تقامت کی توضیح اورتشرای کی یحیک کا ہے۔ اہر طم القوم کا سرکار ایک الیبی تفاضت کی توضیح سے ہے جواس کے لیے البنی ہوتی ہے اپن تفاقت اور اس کے مضرات كے راويه بكاه سے وہ ريرمطالع تقاقت كى منصفار تسسر يح نهياں کرسکتاجہ کے دہ اس تقافت کے متباد لات (Alternatives) اورتغیرات (Variables) سعرورب طور پرواقت شهو . مام ملم القوم کی ایک اور دشواری به موتی ہے کہ ایٹ ثقافتی اقد ارکو درمیان مالا كنيفرنى تعافت كاقدرون ساس سروكار موتاس كويا لقانتي شالوں أور ينونوں سے زيا دہ اسے ثقانتی فی حانچہ کی تو اعبِد (Grammar) اورمحبسرد (Abstract) نظریات پیش کمظرر تعن پڑتے ہیں ملوم القوم سے نظریہ ہیں سب سے نازک مرحلہ منقی معارات (Evuluative Criteria) كابوتا عبد اوركو في تنقيع يا تجزيه اس وقت كب على التبار مصمح نهيل بوسكتاجب كك كرامسس ين جامعیت جهرائی اورگیرال نهو اس منمن می تون مشایده و تعیاس دُمِّت نظر حَتَّالَیُ کاشور اور ثقافتی مفتمرات سب پر گهری نظامونی ضروری ب رسسلسلمیں بیہلام بمسلم نقافت کے ذریی

نظام کنفصیل دواس کی توریک به ناکر تعلقه گفافتی ما حول کے مرتب بورد گھری نظر فوالی جلسے اور ان تمام اطولوں پر نظر سب بورق الحق زمگ کی ممن آوری پر اشراند از ہوتے ہیں ۔ دوسرا اہم سب لذویی ثقافتوں کی مختلف شافوں کے انفرادی اور اختلاقی مظاہر کے تفصیل مطالعہ کا ہے۔ اسس مضن میں جیسے جھے نئی تحقیقات سامنے آرہی ہیں یہ بات واضح ہوتی جارہی ہے کہ ملم انقوم کو اسانیاتی ، سماجیاتی اور انسانیاتی طریق محقیق سے زیادہ سے زیادہ استفادہ کی ضرورت ہے۔

مراتوم کے اہری اب مغنی کی تقافت کا خارجی اور فلسفیا در مشاہدہ بہیں کرتے بکت نئی سائنسی سہولتوں کی مددسے ثقافتی مظام کا تفصیلی بہیں کرنے بک نئی سائنسی سہولتوں کی مددسے ثقافتی مظام کا تفصیلی تحدید ترین طریقوں سے وہ مخصوص تبائی یا کدی باسسی ثقافت کا تغیی مطالعہ کرتے ہیں۔ پرائے نئے اختاہ خارجی تعقیق خطوط یا سوال بنداب کائی مطالعہ کرتے ہیں۔ پرائے نئے اسٹ فی شاہ محصوفی تعقیق خطوط یا سوال بنداب کائی بندا ورانٹرولو کی وجہ سے ایک مصنوی تعقیق خطوط یا سوال بنداب کائی بندا ورانٹرولو کی وجہ سے ایک مصنوی تعقیق میں سے تباہی جائے گئے ہے۔ بندا ورانٹرولو کی وجہ سے ایک مصنوی تعقیق میں سے تباہی جائے گئے ہے۔ اور تسسی بات کی ہے کو ہراور تھل ، تجر براور تس کی مل میں کر مکند طوی توصد تک صالات برائے یاں پوری طرح سم میں کریک کا بغور مشاہدہ کیا جائے۔ بناکہ ثقافتی بار یکیاں پوری طرح سم میں کا سکیں۔

ملانقوم کا ایم سلامقائن زیدگی صبح ترجانی ہے. اہر طوالقوم کا ایم سلامقائن زیدگی صبح ترجانی ہے. اہر طوالقوم کا سب سے شکلی کام اپنے مشاہدہ کو زیر مشاہدہ کا قافت کے قطان نظر جس سکاہ سے اس تقافت کے لوگ دیکھتے ہیں اور کھراپی زبان میں ان کے نقط نکاہ کی ترجانی کرنا ہے ۔ یک ام بہت ہی باریک اور شوارہ ہے کئین بی ترجانی کا مسلا ہے ۔ یک ام بہت ہی باریک اور شوارہ ہے کئین بی ترجانی کا مسلا ہے ۔ یک مہدت ماصل ہے ۔ اسس کی جائب کی نظر یہ کھرز اور بائنس (Gumpurz and Hynes) اور نیدا (Nida) کمیز اور بائنس توجہ دلائی ہے ۔ اگرچہ ملم القوم اور لسانیات جدا محمد ملم ملوم ہیں بیکن ان دونوں کے ماین اثنا کری تعلق ہے کہ ایک معلم ملوم ہیں بیکن ان دونوں کے ماین اثنا کری تعلق ہے کہ ایک مطرب رسانیات میں افوا کی تعلق میں افوا کا کمیز اور ان کے ثقافتی تعلق مور پر سانیات میں افا فلکے بنیادی معنون اور ان کے ثقافتی تعلق میں کمیاب نہیں ہوسکا ۔

مختلف القافتون کے بسس منظروا قعات ،سماجی و حالیے ، مقائد زبان انظام ترسیل و بلرہ ایک دوسرے سے است زیادہ مختلف اور بعض بالوں میں اس قدر درشترک میں کہ ہرمطالع سنے رموز کا انکشاف کو با سے میسویں صدی کی دوسرے و ہائی میں دنیا کے مختلف ممالک کے دیش رفتانتوں برتمقیقاتی کام کے جارہے ہیں ، سرتمقیق نئے سنہ بہلول کواباگر کررای سید اور دلیسپ بات توید به کدان تحقیقات کے دولان فی تحقیق اور طرفیہ تحقیق میں ہی نے نے اضافے مور ہے ہیں۔ دوسرے مما می معلومی طرح ملم القوم ہی ایک تغیر آمادہ اور ترقی پذیر تحقیق ملم ب حس سے تحقیقاتی مدود اور جبتوں کا تعین ابھی تبل از قدت ہوگا۔ ما ہرین السانیات، ماہرین ملم الا توام نے دوسری جگ منظیم انسانی تعانقوں کے ایسانی بارگھیت اور تحقیقاتی کام کے ہیں اسس سے انسانی تعانقوں کے ایسانی دوسری جگ میں اسانی درگ اور استے انواع سامنے اکسانی درگ کی بھید گوں برسے سے مدوسین ہوگیا ہے ۔ جیسے جیسے انسانی زندگی کی بھید گوں برسے ماہرین ملم القوم پر درسے جاتے جائیں گے انسانی زندگی کی بھید گوں برسے ماہرین ملم القوم پر درسے جاتے جائیں گے انسانی زندگی کے دموز نسبتا زیادہ تا بل فیم اور قابل تجزیر ہوجائیں گے۔

السائبات

سانیات زبان کے حکیاتی مطالعہ کا طبیعہ اگرچ انسانی حرکات وسکنات سے متعلقہ دوسیے علوم کی برنسیت تقابی سانیات کی عرکم سیائین اس کے لس منظر کی تاریخ صدیوں پر انی ہے۔ اور اس طویل مرت میں زبان مختلف طوم کے ابہرین کی توجیکا مرکز بن رہی ہے۔

سایات بر سربات (Humanities) یس سب نے زیادہ مکیاتی ملم اور مکیات بیست نے اوہ مکیاتی استان بر سب سے زیادہ مکیاتی استان بر سب سے نیادہ بیشتر ملوم سے جاسمتے ہوں اور ملی دونوں امتیار سے اسس کے ڈانڈ سے بیشتر ملوم سے جاسمتے ہیں جو بیل استانیات میں مثار اکا لیوں اور قابل بیان ترکیبوں کی تواشش کے طریقے وہی افتیار کے جاتے ہیں جو نیم کی مرکات وسکنات کی طرح تفایل سائنس میں مروع ہیں ملوم عرانی کی طرح تفایل سائنس میں مروع ہیں ملوم عرانی کی طرح تفایل سائنس میں مروع ہیں ملوم عرانی کی طرح تفایل سائنس میں مراح نگایا جاتا ہے بہد سے مطالعہ کے دریع گروہی حرکات وسکنات کا کو ان دونوں ملوم میں زبان کا مطالعہ آیا ۔ ایست مشرک ہے جاتا ہے جو برجیشت میں بات مشرک ہے جاتا ہے جو برجیشت میں بات میں دوسری ذی روح واس میں دوسری ذی روح دوسری ذی روح دوسری ذی روح دوسری دی موج داس میں بیار کی ہو۔

سانیات کا مقصد انسان کی زبان کے بارسے میں جا تکاری مال کرناہد اسس ملم کاموضوع دھرمنے دیں از بانیں ہیں جو دو رصاحری بولی جاتی ہیں بکر جو زبانیں مامنی میں کمی رائج تھیں وہ مجی اس کے دائرہ عمل میں اجاتی ہیں۔ نسبانیا سے کا امرح لدنسانی مظاہر برخورد نوش کر تاہید وہ د

صرف ان لوگوں کی زبان سے دلچہ ہی رکھتا ہے جو تبدیر بسے بلند ترین نہ یغیم میں بلکدان لوگوں کی زبان کی بھی جائے پڑتال کرتا ہے جو وضی اور قیر مہذب ہیں۔ اسس ملم کے امر کی بیشتر توجہ ان زبان کی زبان پر مرکو زرقی ہے آگرچ وہ تحریری زبان پر بھی کام کرکے ان زبانوں کا جائزہ لیتا ہے۔ جواب جیس بولی جاتیں۔

زبان کی جا جی برتال کے دوطر مقیں ایک آوشی طریقہ سے
اور دوسرا تاریخی توضی اسانیات کامقصد زبان کو بھنے کی وش سے
استعمال کی فخلفت حالتوں میں اس کا تجزیر کرناہے ۔ مام طور پر توضی
سانیات میں کسی ایک زبان کے ارتقاد کا ایک خاص مرحلیث کنظر
سانیات ایم کسی ایک زبان کے ارتقاد کا ایک خاص مرحلیث کنظر
در من الی اور خصوصاً زیر خقیق زبان سے مختلف ساخت کی زبانوں کا بھی
جائزہ لیا جاتا ہے ۔ اسانیات کا موجودہ نظریہ سے کنطق انسانی ایک
جور در مزیاتی نظام ہے جس کے بین اجزاییں ، اصواتی جزو ، جو حذاری دنیا
کی مسموع اواروں سے مربوط ہے منویاتی ہزو ، جو متذکرہ ہر دونوعیت
کی اوازوں کو ایک دوسے سے مربوط کرتا ہے ۔ اور توی بیز و جیے
نبان کی اصوات اور منی کے باہی ارتباط میں مرکزی ایمیت صاصل
کی اوازوں کو ایک اور جزونات اور لاظیات برمشتم ہے ۔
ہے ۔ ان کے طلوہ ایک اور جزونات اور لاظیات برمشتم ہے ۔
واضح نہیں ہوسکا ہے ۔

اس خصوص میں یہ مبی ضروری قراریا باکه زبان کے تحوی جزو نرکیس کوتین حصوں پرنتستم معاجائے جور ہیں. داخلی ترکیب - Deip) (Structure) جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہم جملوں کے مطالب کسس طرح سمتے ہیں. خارجی ترکیب جس سے جملوں کوا داکر نے کے انداز کی نُشان دہی ہوتی ہے۔ اور تغیراتی اصول جوان داخلی اورحت ارجی تراکیب کوایک دوسرے سے مراوط کرتے ہیں کسی زبان کے اصواتی جزو ترکیبی " (Phonological Component) کاکام یہ ہے کرمطلب ک ترسیل کا اصوات کے ذراید اہمام کرے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے وہ توی عناصر کے زنجیر سے کواطوائی عناصر کے زنجیر سین تبدیل کر دریتا ہے معنویاتی جسنز و ترکیبی (Şemantic Component) کا کام مانی انتقبیرگی ترجمانی ہے اوراس عمل کے ذریعہ وہ <u>معنے کے رہن</u>تے كوزيان سے باہرگی دنيا کی اسٹييا اورخيالات سے مراو طاكر تاہيے . ربان کے ہرایک جزوترکیبی کے بسانیاتی عنصر کی توضیح اورجیں ترتیب س یه مناصر وار د بوستے ہیں ان کی تصریح ضروری ہے توی عناصرتریسی عام طور پر مارفونس (Morphones) اصواکی عسف صر تركيبي فرئيس . (Phonems) اورمعنوي عناصر فركيبي سينس (Semens) كهلاتيين فييس نمايان اجزا برمشتمل مويتي بب جن كا حرميب ہم زمانی کھیدیوں (Bundles) کیسی ہوتی ہے۔ اور پیمنس وہ معنویاتی مناصرتین جومهم زمانی ترتیب میں جرائے موتے ہی مارفونس وہ اصواتی عناصر ہیں جو ایک خطاستھیم میں واقع ہوتے ہیں۔
تاریخی اسانیات میں یہ فرص کرکے قدم بڑھایا جاتا ہے کہ
ریرتحقیق زبان کے ارتقاد کے مراصل کا معمل جزید کیا جا چاہے۔ اس
یہ ان تمام تغیرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے جن سے زبان کے تمام
عناصر گزر نے میں صوتی معنوی شاہبتوں کو ایک دوسرے کے
مقابل رکھ کر اسس علم میں زبانوں کے ایک دوسرے سے دفتے
کا سراغ لگایا جاتا ہے۔ اور اس طرح دویا اسسے زیادہ تربانوں
کے آیائی مرحلی از سرنوتشکیل کی کوشش کی جاتی ہے جس کی توقیق

مکن ہے کہ اس دور کے تخریری تمونوں سے دہو کے۔ کر بانوں کے تجزیبے اور گردہ بندی کے طلاوہ ماہرین اسانیا نے فرد کے تعلق سے زباق کے رول اور سماح میں زبان کے مقام کے تعین کی بھی کوشش کی ہے۔

اور اسس کا شاہد ہ کسی دبان کے جات ہے۔ اور اسس کا شاہد ہ کسی دبان کے دولید دولوار تی مراص یا ایک سماج کے دولید اسکے مطابع کے دریعہ کی جاتی ہے۔ اور الذکر موضوع تاریخی سانیات سے متعلق ہے اور الذکر سے سماجی اسانیات میں کسٹ کی جاتی ہے۔ اس کے مطابع کوئی زبان ایک و سین د تیمیں بولی جاتی ہے۔ اس کے مطابعت حصوں میں مطابع الحق میں میں یہ بی دیمیا جاتا ہے کہ کس طرح نسانی تغیرات کے تحت آتا ہے۔ اس میں یہ بی دیمیا جاتا ہے کہ کس طرح نسانی تغیرات کے مان خاص طلق میں جم لیقد، اورایک طلق سے دوسرے طاقی میں بہتے ہا۔ ایک طلق سے دوسرے طاقی میں بہتے ہا۔ ایک طلق سے دوسرے طاقی میں بہتے ہا۔ ایک جاتے ہیں

سانیات کی دریافتین زبان کی تعلیم ترتیب النات اورادب کے مطالع میں روزافروں مستعمل ہیں۔ اجبی زبان کا درس ویت والے کے مطالع میں روزافروں مستعمل ہیں۔ اجبی زبان کا درس ویت والے کے تعلیم درس میں اور کی ان تصادات سے میں اوری واقفیت ہوئی جا بیے جوزیر المستس زبان اور اسسان زبان کی واحدیں جو بی جو بی جو بی جو میں دبان کی ایسی اور اسسان زبان کی توامدیں بلے جانے ہیں جو بی حوالے واحدی اپنی

زبان ہے۔ اس طرح پڑھناسکوائے والوں کے لیے اور بڑھنے کامش کے لیے نصابی کامیں مرتب کرنے والوں کے لیے تہایت ضروری ہے کہ وہ متعلقرزبان کے اصواتی اور عنویاتی نظام سے بڑی حد کے واقت ہوں۔

سانیات کا استهال ختلف شبون می مفیدم و سکتاید بشال کا مسلات خواندی حدیث است اندر بیات این اصلاح اطا خواندی مشیخ ترجه اصلاح اطا خواندی کی مهم طریق تحریری اصلاح امدی مشیخ ترجه اصلاح اطا خواندی کی مهم طریق تحریری اصلاح امدین اسانیات سع مددیل جاسستی ہے ۔ اجنبی زیان کی تعلیم وینے والوں کو اسانیات سے مددیل جاسستی ہے ۔ اجنبی زیان کی تعلیم وینے والوں کو اسانیات میں ختلف اند المان تحتیم تعلیم کا آغاز داست زبان ہی سے ہونا چاہید ، پڑھنے لکھنے کا درس تو ظاہر ہے کہ دینا ہی موکالیکن اس سے پہلے ہولئے اور سیمنے کی تعلیم موری ہے۔

تعلیضروری نے۔
کی طریح کا تعلیض سے دہنی ہیداری کا دورکب شروع ہوااس
کی تاریح کا تعلیٰ طور پر تعین کئی ہیں ہے۔ ہم کہنے افراض کے لیے یا ور
کی سکتے ہیں کر انیسویں صدی ہے اسس کا آغاز ہوا اور یہ فرض کرت ہو لیو سے کہ کہ اسانیات کی تاریخ کو جارحصوں میں تقسیم کیاجا سکتا ہے اس خواست کی جرایک دور میں زبان کے ارتقادی ہوا ہے۔ اس تاریخ کے ہرایک دور میں زبان سے تعلق ہماری بھیرست میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔ اور یہ اضافہ اسانیاتی مائنس میں جدافی ساکھ است کی بدولت ہوا ہے۔ ہمیلا دور کیاس سال ہر پھیلا ہوا ہے ہمیں کا آغاز ۸۸۱ ہو میں اراسمس راسک

(Jacob Grimm) اور ۱۸۲۲ میں جیکب کرم (Erasmus Rask) کی تصانیف کی اشاعت سے ہوا۔ اس دور میں جوکام ہوا۔

اس کی دجسے دو بنادی اصول نمایاں طور پرساھے المجود ہیں۔
کرسانس ہو گیراور فی مخصی ہوئی چا ہیئے ، ہمگرسے مرادیہ ہے کہ وقیو معلومات میں تمام اصافے ساری سابقہ معلومات کو پیلیس نظر کو کرکے معلومات کو پیلیس نظر محکومات کو پیلیس نظر محکومات کے جایش وہ اسی تعیم کی جانب رہنمائی کریں جسس کی تو ٹیق متسام ماہدین کرسکیں۔ اس دور کے اضعام کا ماہدین کسانیات یہ جمعنے ماہدین کرنان میں تغیر کا محمل ماہدین رہناہے اور مجبیب بات محکم کے مائت واقع ہوتا ہے۔

دومرادور ۱۸۷۵ - ۱۹۲۵ کاسداس کا کازمقالول کا بیداسس کا کازمقالول کا اشاعت سے ہوا جن بین طلب ہی بید تا کہ ایک بید تا کہ ایک کی بید تا مادی کی کوشش کی تھی ان مقالوں کے نکھ والوں کا نداق اڑ الے کی بید ان کو ان کو

وہ تغرامی جو دوسری زبان کے الفاظ کو لئی نربان میں داعل کینے کا نتیج موسے جس نو مان میں داعل کینے کو اسس نو مان میں نمایا ل ترقیج و کے بین بصوصاً صوتیات کو اسس نو مان جس اور توجع کا میاب جس ای کو کامیاب جس کی کو جا کا کہ کیک سامیات جس ای کو کامیاب اور وجع کا مرکز در افران کی دورافزوں شہاد میں ملیں کہ میاری زبان یاز بان کا ادبی روپ میں کہ میاری زبان یاز بان کا ادبی روپ میں اسس مطالعے کی وجہے مختلف میاری زبان سے انخواف کی پیداد میں اسس مطالعے کی وجہے مختلف میا ہی مالات بی توجی کامرکز بین کی درجی سب میں کے درجی کی دوران سب بی کے درجی کامرکز بین کا مام صرفی بیلو اور ان سب میں کے درجی کامرکز بان کا عام صرفی بیلو اور ان سب بی کے درجی کا مرکز دبان کا عام صرفی بیلو اور ان سب بین کے درجی کا مرکز دبان کے غیر مولی ارتقاد کے اسب باب میں قیاس کے مماکد ساتھ ماتھ ماتھ ماری رہا ہے۔

تیمرے دوریس اسانیات کے ارتقاد کے ملم بر دارتمین ماہرین النے جاتے ہیں۔ فرڈینیڈی سائوسور (Ferdinandde Saussure) مانے جاتے ہیں۔ فرڈینیڈی سائوسور جس نے ہم زمانی اور تاریخی السانیات اللہ ہیم درتقبیم (Dichotomy) کی بنا ایرشہرت ماصل کی بجملائے ٹرو فہر کا کے فرون (Niklai Trubetz Koy) کا کے اور کی اور کی اور کی اور کی بنا ایرشہور ہوا۔ اور لیونار ڈو بلوم فیلڈ (Leonard Bloomfield) ہوائیاتی کر داری نفسیات فیلڈ (Behaviouxist Psychology کی اساس پر زبانوں کے توقیعی تجنب سے متعلق اپنے کوسیع و بیعا پر وگرام کی بنا رپرشہور ہوا۔

۱۹۲۵ - ۱۹۵۰ و کای دور دور ترکیبات Structuralism كبلاتاب تركيباتي مسلك كمامي الهرين في البين مطالع اور محقق كوصرف زبان كى حالتون اورخصوصا بمعصرماتون تك مدود ركعا. زبان سيعتعلق ان كانقط نظر محتصرالفا ظيس يه به كرابك مينه والتي مربان كي جومالت موكسه ايك مستقل اورمكسل نطام ماں بیاجا تلہے حیں کی جہان بین اسسس کے واقعی مطل مر کے ذرید کی جاسستی ہے تعلق مظاہر کے کسی مجوعے کا تجزید تقابل اورتباد ل کے ذریعہ کیا جائے تو ایسی توقیعی اکائیاں ملتی میں جن میں سے ہراکیب اکائی کے وجود کا انحصار اسی سطح پر دوسری نمایاں طور پرمتضاد اكايكون برمواله . يه اكاليان زيرنظرز بان كمنزاج كم مطابق بوفي میں اور کسی زبان کے نمولے سے مشتق کسی اکا ان سے ان کاکو ان رشتہ بنيي بوتا جو اكانيان زياده سے زياده صد تكميل كما في مين ال ين فونيم (Phoneme) اور مارليم (Morpheme) شايل اکالیوں کے تعین کے ساتھ ساتھ ان کے جائے وقوع کا بھی لطقی مظامرکے تجزیہ کے ذریعہ تعین کیاجا تاہد. اوراس طرح نسسی ربان كو ايك مكل توهيم نظام تشكيل يا تاسيع جوخود أس زبان کی دا محلی سساخت سے مطابق موتا ہے۔ ترکیبا کی نظریہ کے ماہرین

فجو کام کے میں ان کے نتائج مندرجہ دیں نقاط نظری نشکیل کا موجب مولے .

ر مستور (۱۱) زبان لیک ترکیباتی نظام ہے۔ ترکیباتی عمل انسان کی زبان کے ہر ایک پہلوکی لیک بنیا دی خصوصیت ہے۔ اوراسی کی بدولت نظق انسانی سادہ جیوانی اوازوں سے زیادہ معنی نیز ہوجا تا

ہے۔ ۲۶. زبان کانمیرسس مادسسے مواسے وہ معلقی اوازوں پرشمل سے

(٣) محمی زبان کی کوئی آواز به ذات خود مذتو آسان ہے اور پرشکل سماعت یا تلفظ کی اسانی یا دشواری فردکی مادری زبان کے اصواتي سلني كنوعيت اورساخت كانتيم موتى يه. چوتما دورزبان كي تغيراتي توامد كا دورهم اسس كآآ عناز ۱۹۵۷ مین نوم چومسکی (Noam Chomsky) کی تصنیف مخوی تراكيب" (Synthetic Structures) سع موا. اگرچه يه ليك مختصر رساله مع اورایک حد تک فیرفنی اندازیں مرتب کیا گیا سے دیکن اسس کی اشاعت سے زبان کے مکیاتی مطالعیں ایک انقلابی تبدیلی سیدا ہو گئی تغیرا تی گرائم <u>س</u>ے متعلق جومسکی کے نظام کو وسعت دے کر زبان ك بعض ابم ترين عناصر كما ل صحبت كرسا تا تجزيد كاكام ليا كا اسس ليليلين نمايان الهيت اس صلاحيت كوحاص بعدس کی مد د سے پچے اینے ماں باب، بزرگوں، پاس پڑوس کے لوگوں کی بول مال سے این زبان کی ترکیبانی با ماعد کیوں سے روست اس موجاتے یس ا در بیرانبی قاعد وں کوامستعمال کرکے اپنی بول جال میں ایسی تراكيب استعمال كريته مين جوائهون نے كبي نہيں سي تحيين اپني عاليہ تصانیف میں چومکی نے یہ استدلال پیش کیا ہے کہ عام اصول، جن کی اساس پرکسی تعاص ربان کی قوا مدمرتب کی جاتی ہے ، قابل محاظ *حديك تمام زبانون مين مشترك بين.*

پوستی فی استهال یوس اور عمل کی اصطلامیس استهال کی ہیں.
اس کے نظرید کے مطابق صلاحیت وہ وہی اور بڑی مدتک فیر
ضوری جانکاری ہے جو ہمیں بوسته اور دوسروں کوس کر بھنے کے
قابل بناتی ہے۔ اور عمل سے مراد وہ طریقہ سے جب سے ہم اس
اور بی جان کاری کو مناسب طور پر استعمال کرتے ہیں برکیبیا آلسانیات
کار جان کاری کو مناسب طور پر استعمال کرتے ہیں برکیبیا آلسانیات
کار جان کارہ تریہ تھاکہ طریق کار کو اجمیت دی جائے ای بناہ پر مام طور پر جا
عمل کی نامعلوم کہ بان کے مواد پر کیا جائے تو اس زبان کا صحیح
خوا مدی تجزید تک ہو سے گا جو سے کی ہاکہ یہ ایک غیرضروری
برک نقصان دہ مفروضہ ہے۔ اس نے فطیست سے ساتھ اعمان
کیا کہ کی ساتی نظریہ کو دستورانعل سمینا درست بنہیں اور یہ
تو قع بھی نہیں کی جاسکتی کہ اس سے توامد کی کھوڑ نگانے کا کوئی میکانی طریقہ انفذکیا جاسکتی کہ اس سے توامد کی کھوڑ نگانے کا کوئی میکانی طریقہ انفذکیا جاسکتی کہ اس سے توامد کی کھوڑ نگانے کا کوئی میکانی

تواصي جواد كي لاهل مونا عليه التموجوده مرحل برزياده سه زیاده یالوقع کی جاسستی سے کسانیاتی نظریدی مددسیے توا مدیکے متها دل اصولوں میں سے ایک کے انتخاب کےمعیار کا تعین ہو سکے گا سأنس كى كونى دريافت آخرى اورِّعلى نهيں موتى بهرايك مالم المضييشس رومالمول كم نظريون كووسعست دينا اوران مي اضافه کرتا ہے جنانچہ جیساکہ تو قع کی جارہی تھی تغیراتی مسلک<u>ے ماح</u>و^ں یں اختلات رائے بیما ہو چکا ہے اور اسس مسلک کے جت حامی زیان کےمعنوباتی پہلویر اپنی توجہ مرکوز کر پہسپے ہیں . مکن سے کہ اس کی وجہ سے ایا۔ اور انقلابی تبدیلی ائے اور ہمارا پر ملم ارتقاد ک راہ پرجست لگاکر اسمے بڑے جائے جب ہم اس مفرو<u> سے</u> پرخور كرتي من كربانوس كالسيكية ك يدايك ومي صلاحيت السان یں موجود ہوتی ہے توبعض عمیب اور دلمچسپ سوالات پیدا ہوتے یں . انسان کے دماغ میں وہ کیا چیزہے جو دوسرے حیوانوں میں ا نہیں پائی جاتی وال کک ماہرین اسانیات ایلے سُوالات کو ایشے دائرہ عمل سے باہر سمت ستے لیکن اب مصورت حال باتی نہیں رہ اور سمماجارہا ہے کہ زبان کی اہیت سمدیں آجائے تو دباغ کے فصل کاسراغ لگانے میں دول سکتی ہے۔ اس لیے اب لِسانیات دان اس تسمَ کی تحقیقات کو اہنے اہم ترین مسائل میں شمارکرتے ہیں۔ اس نقط نظر کی وجسسه ملمائے نسانیات کارول مامنی کے مقايط مين آينده بهت زياده الم نظراً تابع. چون كرتعبيم كاليك اہم مقصد خودسشناس ہے اس کیے زبان کی جان کاری کوٹعلیم کے بنیادی مقاصدیں جگہ ملی چاہیے۔ انسان کے لیے زبان مرکزی الجیت رمنتي ہے اسس بناد پریشر ہات اورعلوم عمرانی میں بسانیات ایک مرکزی ایست کی ما ل ہے۔ زُبان کیا ہے۔ اسے فردکس طرح بر تبلیے اورسماج كس طرح استعمال كرتاب اس مصمتعلق روزا فنرون معلماً حاصل کرنے کی تکنیک سے اب ہم واقعت ہیں اور میں اس کام کے بیمطلوبسہولیتر بھی حاصل ہیں اس کیے انسان سے ناسی سے متعلقه ملوم مين اسانيات كى الهيت روز بروز بر متى جائے گى .

نسل

نسل کی اصطلاح کو مختلف زبانوں میں جدا جدامعنوں میں استعمال کیا گیا ہے بعض اوقات برلفظ تومیتوں کے مشراد من کے طور پر بھی استعمال ہوا ہے مثلاً جا پانی نس ، جرمن نسل ، کرمسط شس لس ، پٹھان نسل ، مغس

نسل دهره اورابعض اوقات اسانی کرومون (Linguistic Groupe)
کید و اس طرح ثقافتی
کید و اس طرح ثقافتی
کید و اس افسطال استخال کی استخال می است نشده کا استخال استخال می استخال استخال استخال استخال می استخال استخال می در است استخال می در است که این می اصطلاح خاص انسانیا تی مین مین سستخال می در است که این استخال می در است آن می استخال می در است که ترسیل می د شواریال پیش آنی بین اس کی ترسیل می د شواریال پیش آنی بین استخال می در است که ترسیل می د شواریال پیش آنی بین استخال استخ

آسانیات اور طم الاقوام کی روسے نس ایک حیاتیاتی تصور به یعنی نوع آدم کی نسلول میں تقسیم، حیاتیاتی خصوصیات کی بنیا دوں پر کئی ہے۔ نقافتی اور تعدنی تاریخی اور سیاسی اور ندم ہی عروح اور ندوال سے اس تقسیم کام گرکوئی تعلق نہیں ہے۔ انسویں صدی مسیس خوارون کے نظر یہ ارتقا سے بعد سے انسانی ثقافت اور تمدن کے متعلق سماجی مقرین کا تقط نظر بہت بدل گیا ہے جنائج انیسویں صدی کے نصف سے باہویں ملا الاقوام وانسانیات کے اسس سلسلیس شیلا میں تعیقاتی کام کے ہیں۔

یس کے مطالعہ کے لیاسس تصور کے پورے موضوع بحث کو دوحصوں می تقییم کیا جاسکتا ہے .

المنس كاحياتياتي نصور

ا - نسل تعلقات أورنسلي امتياز كامعالطه -

امرن انسانیات اور دوسرے مکترین نسل کا حیاتیاتی تصور اس بات پرشفق بن که علی احتیار سے نی آدم کو صب ذیل بن بل مقموں میں بانٹا جاسکتا ہے۔

(Caucasoid) سفيدلسل

ا منگول نسل (Mongoloid)

س. نیگرونسل (Negroid)

ان نسلوں كي تقييم حياتها في بنيا دوں بركي كئ ہے حسب ذيل المم خصوصيات كو تقسيم كدوران پش نظر كواكيا ہے -

ا۔ کمالکارنگ ' ۱۔ مسرک بناویٹے

ہ۔ ہر ہ۔ ناکسکی بناویٹ

ہ الو*ن کارنگ* ۵۔ بالو*ن کارنگ*

۲ بالوس کی وضع

۵- جبرون کی بناوسات معرف الد

۸۔ جسم کی بوہاس مرسم کا

۹ ۔ نحن کا گروپ

موث طور برخوره بالاحصوصيات كمطابق انسان كو

یوں بڑی نسوں می تقسیم کیا گیا ہے ۔ لیکن ان تینوں نسلوں کی خصوصیات ایک دوسرے ہے باکس انگ جیس ہیں مثال کے فاد کی برنگردنس سیسب سے فادی آئے۔ جیس میں مثال کے فادس سے باکس انگردنس کے ادرسے نیکوں آئے۔ جیس ہیں مفیدنسلوں کا تھیں ہیں ۔ اسی طرح بہت سے ایشیائی نسب میں مفیدنسلوں کی تصوصیات کی صابی نظر آئی ہیں اور نیگر و اور منگول سلوں کی بہت سے ایشیائی نسب کی ملیس کی مطلب یہ ہے کہ اس خصوصیات کی تولی نسلوں میں مجی ملیس کی مطلب یہ ہے کہ اس نظر آئی ہی اور آغانی ہے ، لیکن نسل ان خصوصیات کی تصوصیات کی مال ورست عالمی اور آغانی ہے ، لیکن نسل انسانی کو ان تین تصوصیات کی عصوصیات کی عالم انسانی کو ان تین تصوصیات کی عاصر واست کی عاطر بانٹا گیا ہے ، لیکن نسل انسانی کو ان تین تصوصیات کی عاصر واست کی عاطر بانٹا گیا ہے ۔

یہ بات ہی یاد رکمنی چا ہے کر خصوصیات کے یہ فرق ابتدائے
افرات کارفرما ہوئے ہیں ہوئے بکد ان پر جزافیائی اور مق بی
افرات کارفرما ہوئے ہیں ، ان خصوصیات میں امتیاز کے دوائم
اساب ہیں ۔ پہلا سبب تو یہ کھیاتیاتی خصوصیات اولا د
توارث پایاجاتا ہے لیمی نسلاً بعد نسل جسمائی خصوصیات اولا د
منتق ہوتی ہیں لیکن اسی کے ساتھ دوسری اہم بات یہ ہے کہ
جاتیاتی ارتقاء برطیعی اور خزافیائی ماحول کا بھی اشریر تاہد مشال
کے طور برخطہ مارہ کے طاقوں کی گرم آب و موالازی طور سے
مائی دوسری اور خوالی کے گوگرم کموں شلا افراقی میں بس جائیں تو
یہ برافر ڈوالے کی اگر سردم الک کے لوگ قطبین میں بس جائیں تو
یہ بندیشوں کے مدوس کی شدی یا ہی بن اپنا اٹر ضرور دکھائے گا
بی اسانیات کے ماہرین کی محقیق سے پتہ چلتا ہے کہ مگوبائیں تیرہوائی بی تیرہوائی کہ کور عبوت سے خوالی بناوٹ اور گلہ
کا جورت ہوتا ہے اس نے دہاں کی نسلوں کی آ تکوں کی بناوٹ اور گلہ
کا جورت اسے دوا کا افریش تاہے۔

م بوں بوراب و ہوا ہ اسریر ناہے۔
انسانیاتی نقط نظر سے یہ بات یا در کعنی ضروری ہے کہ آئ کوئی
نسل خالص نہیں ہے۔ دنیائی تمام لسلیں خلط ملط ہوگئی ہیں۔ اس بات
سے ایک انتہائی اہم سما جیاتی تیجہ برآ ند ہوتا ہے۔ نسلوں کے مابین
اخلاط کا پایا جا نا اسس بات کا فہوت ہے کہ بنی آدم ایک دوسر
سے مختلف نہیں داگر اختلات کا امکان ہوتا تونیگر و اور سفیدیا نسیگر و
اور نگویی نسلوں کے افراد میں اختلاط ممکن نہ بہوتا۔ اسس میں کوئی شک
نہیں کہ اور خصوصیات کی طرح نون کے گروہ (Blood Group) بمی خردر
نہیں کہ اور خصوصیات کی طرح نون کے گروہ (Blood Group) بمی خردر
نہیں کہ ہوتا۔

بعض میں اوب کے اس بات کو نابت کرتی ہے کملی اعتبار سے ندکورہ بالا بحث اس بات کو نابت کرتی ہے کملی اعتبار سے انسان کی تفسیر کا نام کی بنا پر کی گئی ہے اور جیسے جیسے ہم ذیلی نسلوں کی خصوصیات کا تجزیہ کرتے ہیں، ہمیں یا خصوصیات ایک دوسر سے میں گذیم وہ تی ہوئی انظر آتی ہیں، نتیجہ یہ بحلا ارسلوں کی یہ تحدید مناا ہری مناار جی اور ان انی معیارا سی کا نتیجہ ہے در نبی آدم

ایک بن البتدی کمنامش کل سے کوسلوں من التیازی الداکبال كسموار اس كالفاس ما قبل تاريخ ك دهند لي يس مي السيان صع صد السافى كارول اعربوساكي اور دنيا عضام الول يس بودوباض اختياركرتاكيا تويخصوصيات مقاى حالاست جعمتافر موتى تيل جب مان خصوصيات من جومقاي فرق بيد الموسطة من » ان کے پیش نظر پر کہنا ہے وڈٹ کل بلکہ نامکن ہوگیا ہے کہ نسل انساني كى ابتدائ كالميست اورشكل وصورت كيارسي موكى البنداس مات يرتوانغاق رائے يايا جاتا ہے كرمشدوع ميں انسانوں كى تعداد مرجكه ببت بى مختصر بنى بيخصوصيات كي أضافيت كاليك اور نیوت پہنے مبیاکہ تحرباًت سے بیۃ ملتاہے کہ بتر غذا اور بہتر طبی سہولتوں کی فرامی سے انسانی جسمانی خصوصیات میں می کسی مد تک فرق بیدالیا جائکتاہے .اگر اس کا لحا قانسلٌ بعدنسل زیانہ دراز یک رکعاً جائے توجسعانی خصوصیات پر بڑی مدتک قابویلسکتیں اس بات سيمي ينتيم بكلتاب كنسل أنساني كي حياتياني خفوصيات یں تقسیم ملی سہولت کے پیش لفلرکی گئی ہے اور اس کا کو ٹی تعسیق انسانی برترگی یا کمتری سے نہیں ہے۔

نسلى تعلقات اورسلى امتياز كامغالطه

انسان كى فتلعب تسلول بى تقيم برغور كرت موسئ يسوال بيدا مولب ككياكسي نسل كودوسرى نسل برفوقيت يابر ترى ماصل بعد جواب کی ان سعید یه دیکناچاہیے کربرتری سے کیا مراد ہے۔ آیا جسمانی بر تری مرا دیم یامعاشی سیسیاسی اور**نقافتی . ان مخت**کف بهلوف سے دیکے برحلوم ہوتا ہے کر برتری کاتصور ایک برانامغالط ب. اسس مطالط کے لیے جواصطلاح استعمال کی جاتی ہے ؟ نسل پرستی (Racism) ہجس کی دو سے ایک گروہ دوسرے کے مقابلہ میں احساس بر تری یا احساس کمتری کا شکار ہوتا ہے۔ اس مِن كُونُ شَكَ نَهِين كَنَعِصْ نسلون اور ذيلي نسكون مِن ايسي جسماني تصوصيات پائی جاتی میں جوموروثی ہوتی ہیں لیکن اسسس تسم کی کوئی خصوصیت ایسی نہیں ہے جو صرت ایک نسل کے افراد تک محدود مِو · بلکه مرنسل میں کچھ ایسے گروہ ملی*ن گے جن میں ایسی خصوصیا*ت یا ٹی^ا ماتی میں گویا کسی ایک یا چندخصوصیات کی بنا، پر ایک نس کو دوسری نس ہے برتر یا کمترنہیں سمجما جاسکتا مثلاً حیمانی اعتبار سے یا قد کے تقط نظرے ہرنس میں طاقت ور اورطوبی القامت لوگ ملیں گے۔ جس سے بریة جاتا ہے کوجہ مانی برتری کا خیال ایک واہم سے بڑھ

میم ان خصوصیات کے تقابل سے اگر کوئی نیم نکالے کی کوشش کی کی تو وہ نسلوں کی بر تری کے احساس کے بالکل مفاطر ہوگی اس طرح اور بہت سی تحقیقا سی نے نسلیت کے واہمہ کو بے بنیاد قرار دیاہے۔

اگرتمدنی اور تحافق تی ترقی اور زوال کی تاریخ پرلظرفی الی جائے

تو ہی ہی ہے تیجہ بر آمد ہوگا اسس میں کوئی شک نہیں کہ آج تھ بدن
اور شکنا توجی ہے میدان میں مغربی آقوام بھی سلید نسلیں بہت آگے ہی

لیکن یہ ایک تاریخ حقیقت ہے کہ آج ہے سات سو برس پہلے ایک
طویں مدت تک انہی نسلوں کی تاریخ کو تاریک دور گا تا مرباجا تا ہا
جسس و ترت مصرا بلل و بینوا، جسین اور ہندوستان
کی تبذیبیں جو ج بر تقیس، او نان وروم کو چو لو کر سلید نسلیں بہت کل
مخافت کی ابتد الیات سے متعارب مو پائی تھیں، اور پ کی موجودہ
کو انہائی بست اور تی تقرن سمتے تھے ان تمام باتوں سے یہ معلوم ہوتا
ہے کہ تمدن اور تھافت کے کوکات اور اسباب کا داست تسلی
جمانی بانسی معومیات سے نہیں ہوتے ہیں۔
جمانی بانسی معومیات سے نہیں ہوتے ہیں۔
تاریخی، نم بی اور معافی ہوتے ہیں۔

نسلی برتری کومانیخ کاایک اورطریقه به موسکتا ہے کہ لوگوں کی ذ ہی صلامیتوں کا مطالعہ کیا جلئے۔ یوروپی ·افریقی اورا بیشسیا کی نسلو^ں کے افراد کی ذبانت کامعالنہ بہت ہی مشکل منگرہے۔ دونخلف نسل^{یں} کے افراد جکہ ایک ہی ملک کے دومختلف ملاتوں کے افراد کی ذمانت کا احمان شکل ہوتا ہے شال کے طور سراگر ایک دیساتی فہرے کسی باغيمة من چندشهراوں کے سب تدریتما ہوا وروہاں کو بی فلڈا ا واز لبند کرے تو وہ دیبائی فوڑا اس او ازکو پیمان نے گاجب کرسی شہری کا خیال می ادھر نہیں جائے گا۔ توکیایہ کہاجاسے کا بیا کی ضہری ۔ سے نیا دہ دمین ہے. اسسی طرح جنگلوں میں شکاریوں کی رہنماُئیٰ کرنے والا اُد فی مٹی کوسونگ کرشے اُرکار کا رائستہ بتلاسکتا ہے ۔ اس کا بھی پرمطلب نہیں کروہ زبانت میں دوسروں سے آگے ہے درامل دمن صلاحتیں فاص ماحول کی تربیت کا میجه سوئی میں اسسس لیے د و مختلف ثقافتوں کے امراد کو ایک ہی کسو کی پر سر کھنا درست نہیں ہے۔ دنیا کی مختلف نسکیں اور ذبلی نسلیں اتنی ثقافتوں میں بٹی ہوئی ہیں اور ان کے ماحول اتنے الگ الگ ہیں کہ ان کی ذبات كاأيك دوسرك مصمقابله قابل اعتبار نهيس موسكتا بمشبهور مايير نفيات كائن برك نے ذہات كے جوائحا تات ماركس سے محديدي تجديم آية بواكد وہائت برا تول اوسالا كا براكبرا اثرير اسم. اورسلى بنياد بربرتري ياكم ترى كاكونى مثبت الد تطعی تبوت نهیس متا البتدسری بدان یا چیوان اور د اغ کی ساحت کی پیمیدگی کا یقینا ذیانت مے کو تعلق مدیکن بندنسوسیات بی سی ایک نس کے محدود نہیں ۔ اہواء میں اتوام متحدہ کے ایک کمیشن نے نسل المتيازك أسلما برخفيفات كى اسسس كمين مي الهرين إنسانيا اورملم الاقوام شركي تفران سبكى بمتفقد استسبيركاسل التري كااحساس مطعي بيادي.

دوسسری جنگ عظیم کے دوران الایوں نے جیزانوں کی ایر تری احرہ بلند کیا، اسی طرن مولیلی نے "رومیوں کی برتری کا دعوے کی ہیا،

دوسری طون جا پانی بھی اسسی قعرے طالط کاشکار دسہد بھی ما کیا ہوا اسسیت کے اس طوفان کے السانی جان ومال کوہس ہس کرنیا کہ ای بھی اسسی موال کے السانی جان ومال کوہس ہس کرنیا کہ خیار پا باتا ہے۔ اسس مغالط کو دور کرنا کسان جہیں میں اسانیا اور طرالا تو ام کی تحقیقات نسلی تعلقات کی راہ بس اہم بتا کی بیش کررہ کا اور کم الا تو ام کی تحقیقات نسلی تعلقات کی راہ بس اہم بتا کی بیش کررہ کا اس بات میں بہت کم اختلات یا یا جاتا ہے کہ بن نوع انسان کی نسلوں میں تقسیم بر تری اور کم تی دو اس کی فسلوں میں تقسیم بر تری اور کم تی دو اس کی دو سے کرتمام نسلیں مساویات تھا تی کی صلاحیتیں رکھتی ہیں۔ حقیقات تو یہ بسوال کیا جاتا ہے کہ مگر ونسیس تاریخ کے کسی دو سے مام طور سے یہ سوال کیا جاتا ہے کہ مگر ونسیس تاریخ کے کسی دو سے کا سلوں نے بار اس منزل کے کیوں جس میں بہتے سکیں جال دو سے کی سلوں نے بار اس منزل کے کیوں جس میں بہتے سکیں جال دوسے کی سلوں نے بار اس منزل کے کیوں جس ماصل ہوئی ہیں۔ یہ دوروں نسلوں کو کیوں ماصل ہوئی ہیں۔ یہ دوروں نسلوں کو کیوں ماصل ہوئی ہیں۔

ان سوالوں کا جواب دیے کے بے صب دیل بالوں کو پیش نظر رکھناخروری ہے

ا۔ کفانوں کی تبدیلی اور ترقی کا انحصار علم طلات اور وسائل سے استفادہ پرہے جب بھی کسی گروہ کو یہ خصوصیات حاصل ہوئیں اس نے عظیم تعافت پیدا کی اسس سے ہٹ کر ثقافتی کار اموں کا کوئی تعلق نسلی خصوصیات سے نہیں ہے۔

2. کی آیک نسل کے اندر تو وا تنی مختلف صلاحتیوں کے گروہ
پائے جاتے ہیں اور ان کی تفاقتوں سے مابین اتنافرق ہوتا ہے کہ
جب اسس کامقا بد دوسری نسلوں سے کیاجا ہے تو وہ فرق اتنا
نیادہ نظر نہیں آتا، مثال کے طور پر پوروپی اور ایشسیائی نسلو ی
میں بعض ملا توں میں تبقافت بہت ترقی یافقہ ہے تو اسی نسل کے
دوسرے ملا توں میں بہتی، افلاس، بجبت اور ادبار لظرائے گا
گویافرق کی بنیاد نسل نہیں بلکہ مواقع اور ان سے شفادہ یا مدم استفادہ ہے۔
ع ۔ کسی نسل کے ایک کر وہ میں تاریخ کے ایک دور میں ترقی فظر
آئی ہے تو دوسرے دور میں لیتی ظاہر ہے کہ ترقی اور پسی کی سبب
نسل خصوصیت نہیں ورند ایک ہی نسل عوج اور زوال کے مختلف
ادوار سے نگررتی بختصریہ کونسل کے تعلق سے اسانیا کی نقط انظار کو
حسب ذیل بجائے کے ذریع ہے شہر کیا باسکا ہے۔

ا۔ اس بات کا اعترات کر ایٹرے گا کست کا گرموں میں جسانی اور نفسیاتی اختلانات کے امرکانات یائے دہائے ہیں.

ا۔ کیکن اس قسم کے امتیازات کونہ آلمنی طریق سے الگ کیا با مکتا ہے اور نہی ان کاکوئی واضح بوت وجو د ہے۔ اگر ان انسندا فات کا پنہ بھی جل جائے تو ان کا اشرانسانی مار افرار دیے ہراتنا نہیں بڑتا جننا کہ آنا فتی تسب یہوں۔

کا۔ متیشت تو یہ ہے کئسسلی فرق اس قدر معولی ہوتا ہے کوامسس کی کوئی کملی اہمیت نہیں رہتی۔

نوع انساني كالرتقار

انسان کی آفرینش کامشادیات کی وسع ترخین کے سلم انسان کی آفرینش کامشادیات کی وسع ترخین کے سلم کی خطیق کی مسلم انسان کی خطیق کمی کی بیاری سیم اجازا کا انسان مال سعد اسس بات کی کوششش کی جاری سیم کر عالم حیوانات میں انسان کے ان قری بیت تداروں کا چہ چلا با جلسئی سے وہ وارٹ بیس مالیات کی وہ انواع جن کا انسان سے تعلق مجملها تا حداث کوئین برسے صور میں تقسیم کیاجا سکتا ہے۔

(۱) آسان کے دور کے دستہ دار (۲) ما قبل انسان وہ سوانات جن سے انسان کی راست توریث در (۲) ما قبل انسان وہ سوانات جن سے انسانی فرصد انسانی راست توریث برس موجودہ انسان یا نوع انسانی مراست کی اہم اور فیت حقیقات سے ایسسی برت اہم ترائج افغ برت مراب ایم ترائج افغ سے مطابع سے قرب اہم ترائج افغ سے مطابع سے قرب اہم ترائج افغ سے گئے ہیں اور پہ جاتا ہے کے مصویاتی ارتقا الیس نوع انسانی کن مراحل اور ارتقا کے دوند کے میں گمیں اس بہت می کو یوں کا قیاس ہوتا ہے ترائم مسلل اور ارتقا کے ایک سلسل بوجاتا ہے تاہم جوماضی کے دوند کے میں گمیں اس سے ارتقا کا ایک سلسل جوماضی کے دوند کے میں گمیں اس سے ارتقا کا ایک سلسل جومات کے میٹر کو اور کے میٹر کی دوست ملم اور جاتا ہے تاہم جوماضی کے دوند سے ملم اور جاتا ہے تاہم میں بواجاتا ہے تاہم جومانی میں کو دوند کے میٹر کی در کے دوند کے میٹر کی دوند کے میٹر کی در کے دوند کی در کے دوند کے میٹر کی در کے دوند کے دوند کے دوند کے دوند کے دوند کی دوند کے دوند کی دوند کے دوند

ویک کامیاب کو طوی کی ہے۔

باقیات حات کا جو بی تحقیق مواداب تک حاصل ہو لہداس

باقیات حات کا جو بی تحقیق مواداب تک حاصل ہو لہداس

کامرون بلٹ توسینی (Pleisrocany) دورتک نشان ملتا ہے۔

سے آل کی باقیات کا ابھی تک کوئی تہ جیس چلا۔ آسس کے احتباد

سے آلسان کی توامست کا اندازہ ڈھائی تا تین لاکہ برس تھیا جاسکتا

ہے نگن ہے کمزید تحقیقات سے انسان کی اور زیادہ قدامت کے

ہوشانات ملیں۔ آگر اسس میں کامیابی ہو توبیق محقین کا خیال ہے

کو انسان کی تاریخ نریادہ سے اسان کی اور کی مال کسی بی جو کہ انسانی مورث کے سیار کے بی خوالت جا ہی ہے دوری معلوم ہوتا ہے جو حسب

کا دریافت شدہ کو سموں کا تذکرہ ضوری معلوم ہوتا ہے جو حسب

- ا- اسطرالوبتی کس إفريكينس (Australopethecus africanus)
- (Puhecanthropus erectus or Java Man)
- الم المنتي كن تقرولي برى كركسسس (Pithecan thropus Precursous)
 - المر بيكتك السان (Sinan thropus Pekineusis or Peking Man)
 - A پلت داون انسان (Piltdown man
 - ر بومونینڈر کالنسس (Homo neanderkalensis)

انسانی پڑیوں کی تختلف قسموں گزرتے ہوئے بالاتو مجرو مانوں (Cro-magnon) انسان کہ پہنچتہ ہیں۔ کرد مانوں (Cro-magnon) دراص فرانسسے ایک گاؤں کا نام ہے بہاں قدیم انسان کی ہوئی یاں ملیں وہ یورپ کے ابتدائی انسان کی بہت واضح تصیل پیشس کمتی ہیں۔ کرومانوں انسان موجودہ نوع انسانی کا کم ویشس محل نموز ہے یہ دراز قد مروض شکل انسان مصوبودہ انسان مصوبودہ انسان سے مثاب سے امراز میں کا بہت اس کا کھویڑی اور فارٹر کو ماغ کی سافت سے ماتا ہے۔ اس کے ملاوہ اسس کہ کھویڑی اور فارٹر کو ماغ کی سافت سے ماتا ہے۔ اس کے ملاوہ اسس کے موجود تھی۔ اور فرانس کے مانسان میں جالیاتی حس (Aesthetic sense) می موجود تھی۔ اور فرانس کے اسل کے آب کے تو نمون نیار فرانس کے اسل کے آب کے تو نمون نیار فرانس کی ترقی کی بیش چالیس ہزار برس پہلے کے انسان کے تمدن اور اسس کی ترقی کی واضع فشان دی کرتے ہیں۔

انسان کو وما آول السان کے تعلق سے مختلف نظریات پیش کی کر وما آول السیان ہیں۔ بیض توگوں کا پرخیال ہے کر بنین نگر تعال انسان (Neander thal Man) کی نسل سے بیں۔ آگرچان کی جمالی ماخت میں وقت کی تبدیل کے مائے نمایاں فرق نظر آتا ہے ایک دوسرا گروہ اسس بات کا قال تھا گر دمانوں انسان بلٹ فی اون اسٹ ٹی نگروہ انسان بلٹ فی ایک خواد اسلامی کی ایک تم میں بیسٹ فی ایک ایک تم میں بیسٹ فی انسان کا نظریہ اس کا طوالی ہے محققین سے ایک اور گروہ فوان انسان کا نظریہ اس کا طوالی ہے محققین سے ایک اور گروہ

محافیال سبه کد کرومانوں انسان دراصل پوریب سک دبین و اسان نسسی محافیال سبه کد کرومانوں انسان کی نسل کاخا تمرکیسک پوریپ میں مسرحان کے دمنائج میں مسلم کاخا تمرکی دمنائج میں مجہد میں مجہد کا کرومانوں انسان کی ابتدا ای حقاقت تاریخ کے دمنائج میں مجہد کاکیٹ بیان انسان کا تعلق کرومانوں ہی سے ہے۔
کاکیٹ بیانی نسل کا تعلق کرومانوں ہی سے ہے۔

انسانی ارتفادی تاریخ میں قیاسس کیا جاتاہ کربندرہ ہزارسال میں میں اس کیا جاتاہ کربندرہ ہزارسال میں میں میں میں میں تعاشری ورب کی افتہ ہند ہوں سے لوگ ۔
یورپ میں اُسف نے لیے اور عالی السیاس (Alpine) اور محسر روم کی اور در میں درم کی اولاد ہیں یورپ کی نار فوک سے (Mediterranean) نسل اسس کے بعد آئی تین اس کے میح وطن کا ابجائلہ واضح پتہ نہیں چلا ہے ۔
ہندیں چلا ہے ۔

کی جہاں نکسدامر کی بیق نی دنیا کا تعلق سے وہاں آئی تدیم ہٹریوں کا نشان نہیں ملتا جناکہ بورس، اور ایرشیا امیں ملتاسے ماہرین انسانیاسے کاخیال سیمکہ ایرش بیائی انسان سائیر راسے ہوئے ہوئے ہوئے بی اوج سے کاخیال جو کے مقائی قبائی تمدن میں اوشیائی تمدن کی بعض جھکسیساں بھی تعالی ہیں۔ نظراتی ہیں۔

برحال انسانی ارتقاک بارسدیس بیسے بیسے پیچے جائیں ہماری معلومات محدود اور نامحل ہوتی جائی ہیں۔ لیکن آسے دن طبقات الارض اور اندائی مورٹری اور المیوں کی تحقیقات کی وجہ سے بہت می ایسی باتیں سلمنے آرہی ہیں جو نوع انسانی کی ابتدائی ارتفائی منزلوں پر روشی فر التی ہیں۔ دنیا کے فتلف مالک میں توع انسانی کی ارتفائی مالات اور انسانی تجرب ہیں۔ جیس مسلمل اور یکسان نہیں رہی ہیں بکہ جوافیائی حالات اور انسانی تجرب ہیں۔ تسدیم انسانوں میں یورسی، جین، جاوا اور افریقے کے انسانوں کی ہٹریاں درسستیاب ہوئی ہیں۔ جن کے بورمطالعہ سے ایک تیاسسی تاریخ دستے ایک تیاسسی تاریخ درستا استانی کی گئے۔۔

انسانی ارتقادی تاریخ نمین جسمانی ارتقا کے استحساس

سمایی اور تندنی ارتبقاد بھی ہوتار ماسیعہ دونوں ایک دوسیے سسے ب تعلق جيس رسيدي . يوكد جال حب ماني ارتفادكا دامست تعسك بقاءحیات اورجسسمان مطابقت سے سے وہر مماتی اور تمدنی ارتبا ا كامقصدبقا وحات كسيام سيولين بيداكرنا اور انساني ميدان فمل كو ومسيع تركرنا اورزندگی گوزباده سبولت بخشس بنانکسه اس امرپر تمام ماتبرن انسانيات وتمدن متفق بس كم نوع انساني كوموجوده شكل ك ابت دانى دورمس السانى زىرى كانظام ببت بى ساده اوراسان ر باموگا. انسانی تعلقات راست اور خیر بیبیده ستند. اس طسسرح سمأى تنظيم اورمعاشى ادارى يى برىت ساده رسيم بول مى ياد رکمناضرور کی سبے کرار تقا سے کسی دورمیں ساری دنیامیں میلی ہوئی انسانى زندكى ايك بى ياميرو دخطوط برتحرك نهيس رسى بلكه جغرافياني حالات اب وموا اورزندگی کی سست باتیزگانی کی مناسبت سے دنيك مختلف علاقو ميس معاجي اورتمدني ارتقائي رفت ارمختلف اور بعض او قات منضاد بھی رہی ہے ۔ لیکن جهاں تک سماجی نظم کا تعلق ہے ارتعار کی نمام صور آوں میں کوشترک بنیادی اصول کار فرمانظر کرنے ہیں جی ہیں مطابقت اتعاون مقابله اورتصادم كاصفتين عام طورسيدكس ركسسي صدرت میں نظر آئی میں لیکن جہاں مگ جیو سے اور بڑ سے ساجی اداروں اورتمدنی مظامر کا تعلق ب اسس میں کانی مفاقی فرق نظراً تلب. أيسوي اود بيسويس مسدى كى انسانياتى اورعلم القوم ينرعلم الاتوام كى تحقىقات سادتقادك ان ببلول بركانى روسكى يرقىك اسانى ادتقادكى نبزيكون يرايكسطوت لومظام وطرت ادرص دللبقاءك اليسسى كالمكسس كمورتي نظراتى بين كودوسرى طرف اسانى مم مشايدسد انظريات اوراً رزون كالمكش ايك طون باني رسين كوشش بي أودوسسرى طرون اپنی بقا اکوزیادہ نمایاں اور متازر کھنے لیے دوسروں کی ننا اے تقطیمی بنتے اور برست رہے ہیں جنا مخرسیاسی اور تمدنی تفاض کے تظریب سائنسس نکنالوجی اور نیوکلیر تحقیقات کے نتائج نسلی برتری اورامتیازات مذہبی بھیں

اور دور حاصری نظریا فی کشیدگی سب باہم دگر نوع اسانی کے ارتقا و

میں دست برگریاں ہیں۔



سيانسيات

339 پ

344

348

369

كستور داشكال مكومت مياس نكركا ارتقاء مطم السياست

بنیا دی سیاس تصورات بین الاقوامی سیاست مکومست

سياسي

بنیادی سیاسی تصورات تصورات تعادی

عام وطرت میں قانون ، سبب و تیتجد کے تواتر کا نام ہے جیئے شش تش کا قانون یا نمیانی روعمل کا قانون رید قانون بورے عالم فطرت میں کام سرتا ہے مگراس سے مرح کر قانون ایسے اصول وضوابط کا نام بھی ہے جو الن نی افعال کی دہنائی کر بیے بنائے جاتے ہیں اگران کا تعلق النائی محولات اور داخل ترمیت (Discipline) سے جولا انھیں اخلاقی قانون کہتے ہیں اور قانون کہتے ہیں ۔ قانون کہتے ہیں ۔

سيائى وائين ان اصول ومنوالطركاتام بعضيس ملكت بنان ب افدای المتدادوطاقت سے افرار پرالاگو کرفی ہے اور الفیس لوالسن کی صورت می مزادیت ب - ایسے قواعی کواٹال قوائین کہا جا تا ہے اور بيابيات كالقلق ايدي كوائين سعب تاؤن ملكسة كالخرموتاب اسكا إختداري قانون كانفاذ كرتاب اس طرح قانون ملكت ك اقتدار اعل كاافهاد كتاب اس مكت كانون سازى كافتارات يركول تاون المندكاني نكافئ جاسكت اورنبى مكلت كسواكون اورقانون بنال كا خی دکھتاہے۔ بعض حودوّل پیل یہ بی ویچا جاتا ہے کردسم ورواج ہو یا سے موجود ہوتے ہیں الخیس بی ملکت کی عدالیں اورد اور باحثول ي والوكول أيل . يهى ويكوكر جد معسنين اس بات سعان كادكرية اي كر قا ون مرف ملكت ير ايك معيد جاعت بنان به . وه بتات بي كرتم و دوارج اورمشيت مامريم قافن بناتريس رجند اورمسنطين والون اللي يا قانون فطرت كوا بو انفسات كم بنيادى اصول برمشش مولي إس اصل قانون مانع بيس ران معنين ك في الدي كمعابق قانون ملكت س مقدم باوراس قانون كاقترار ملكت سعماورا اور الاترموتاب. اگرے دیم ولاداع کوچ دراصل ساتھ کے مانے ہوسے انسان کے

اصولوں کا نام ہے قانون کا ایک اہم ماخز تسلیم کیا گیا ہے اور اب مجی وہ قانون کا ماہیت و مقاصد متین کرنے میں اہم میشیت رکھتاہے مگر جب ملکت رکھ واراح کا تواب افتاد کے زواسے انھیں ہر فرد ہر لاگو دکھرے درم ورواح قانون کی حیثیت اختیار آئیس کرتے ۔ اس طرح قانون کی میشونیت کی جاسکتی ہے کہ وہ سماج کے انتیاز میں کرتے ، اس طرح ملکت کی اس اور حیالات اور حاوات کا وہ حصرت ہے جندیں ملکت رسی طور پر مان کے اور انھیں موالتوں کے ذریعہ افزاد پر لاگو کرے۔ اس طرح ملکت کا تسلیم کرانیا ہی ساہی اصول وضو ابط

قالان چول کرسب کے بیے ہے اور ملکت جرسے ان کا نبتاذ کرسکتی ہے اس کے بیاد کرسکتی ہے اس کے موری ہے کہ قالان کو اس کے موری ہے کہ قالان موال کو اس کے موری ہے کہ اللہ کا اللہ کہ اللہ کا اللہ کہ اللہ کا اللہ کہ اللہ کا کہ کا اللہ کا کا کا اللہ کا اللہ کا اللہ

قانون كى نشووناك تاريخ يرايك طائرانه نظر والناسع قانون كى ما مينت ومقاصد سمويس اسكة إير زماء فريم بن رسم درواج بى افراد ك البسى تعلقات وافعال كوكنظرول كرت تق اور حكومي اختيادات كاستعال كرف والع خواه ده قسل كسر كروه مول يا فوجي قائد يا ما كيرداد يا بادشاه ان يى رواجى قوانین کولائو کرتے تھے ۔ رواجی قانون کو مرب نے تقویت دی۔ بہت سادے رسم ورواج ی بوطیس خرمب می حق بین اود مذہب نے ہی بہت سادے رم ورواع كاجواز فرايم كياسه اورما وق الفطرت قرت كوان فنوا بطاكا ماخذ بناكراسم ورواع كوتفريت وى ب - بعد عدور مي جب قانون بنان ي اختیادات حکومت کے ایک منص معیدے الخ بس آھے تب بھی برائے دم و روائع اورمذابی قرائین قانون کے ماخذ کا کام دیے رہے۔ سماجیات اور اشانانات کے ماہرین اسم ورواع کوہی قانون کااہم مافذ ماسے بیں -ال المست بعل قافل کونسوس سامی ووں کے یا بنی مسل، (Interplay) كانتير سيصة إس اوربعض اس كا مطلب سائ ، كدوية ك تواتر سے لية إلى قانون كايك اورائهم مافذعدائن فيعيل دب اي . جب موجوده رم اور دولة كوكس خاص تنازه بمنطبق دكياجاسكا بالمختلف جاعنول كودسم و روارج یں تعنادیا یا گیا توانعیاف کرسے واسے قبائل بیڈر یا دورم دیر سے بھول سنے ومرودوان يامو بحده قانون ك الغراف عدمام اموول كي دوشي ميل تهمان ی أس طرح بي يغرضوري طور برقانون بنات أرب اورمضوس مقدمول بي

ان مے مصیلے آنے والے اسی تسم کے تنا ذحات کا فیصلہ کرنے کے لیے نظیر بن محرّر انفدافٹ کے حام اصول جن کی دوختی ہیں چوں نے تنا نعات کا فیصلہ کیا اصول انعماف (Equity) کے نام سے موسوم ہوئے۔

ماہری قانون نے وقتاً فوقتًا مرقبہ قوائیں اور ایم وروادی کی تشریح کی۔ اس سلسلے میں انخول سے بہت سے قانون اصولوں کو داخ کی اور انخیں کی گونہ قطعیت بخش ۔ جب مجمعی قانون کو مجھے ہیں دشواری ہوئی یا تنازھ کا فیصسلہ شک وشبہ سے دوجاد ہوا توان ماہرین کی تشریح اور رائے سے ربوع کیا گیا ۔ ان کی رائے کومسلم مانے ہوئے قانون بنانے والوں نے بمی ان بحرد اصولوں کو قانون کی بنیاد بنایا۔

آج کل تمانون کا اہم ماخذ مقدت (Legislative) ہے جو مملکت کی مرضی کو قالان کی شخص دیتا ہے۔ جو مملکت کی مرضی کو قالان کی شخص دیتا ہے۔ جی جی ملکت کے فرائفتن میں اضافہ اور قال میں ملکت اور اشترائیت کا طرف قدر کے جی کا دو بار قالون مازی کا دائرہ بھی دسیع تر ہوتا جارہا ہے۔ قالون فرد کے جی کا دو بار اور تعلقات کو بھی کنٹوول کرنے کی کوششش کر دہا ہے اور ملک کی معیشت اور سام جی بھلائی کے مقاصد کو پیش تفریک کرنایا جارہا ہے۔

اوران اسولول کا توالدین اقوامی معاہدات یم مزور دیاجاتا ہے۔
بعض مصنفین نے دسا قون قطر سے Natural Law کوجی
قانون کا ایک شم بتایا ہے۔ ہونان وروی کا کیسی مقلوین اور ماہر ین
قانون اور قرون وسل کرمسف نواہ وہ ملکت سے وابسة سے ہول یا کلیسا
سے اس قانون کوسیلم کرتے ہیں۔ ان کے نظریہ کے مطابق قانون نظرت یا تو
جذا بدی افلاق اصولوں کا نام ہے جو لطرب کے پیدا کردہ ہیں اور جن کی
بابندی ہرفرد اور ہر مکومت پر لازم ہے یاوہ انہی قوائین ہیں جو مب پر لاگو
ہیں اور جب بحک کرملکت کا قانون ان مانگر اطلاق اصولول سے مطابقت
خر کے اسے قانون مانتا ہیں جاہیئے۔ یہ قوائین ملک کے اختیارات پر
مؤثر رکاور کے اپنے رک مختیب کی نشود نا نہیں ہوسکتی۔
جن کے بینے ورک شوی مقون تشکیم کیے گئے۔
جن کے بینے فردی شخص کے نشود نا نہیں ہوسکتی۔

ملكتى سيادت يا ماكميت

ملکن سیادت یا ساوزی کے معن ملکت کا این صرود کے اندردہت وا سے شہر اول اور گروہوں پر کی اس کے خلاف کوئی مرافعہ بہیں اوراس افتدار سے میں شہری کو مغر نہیں ۔ اس کے خلاف کوئی مرافعہ بہیں اوراس کی وجہ سے دوسری ملکت کی ضلقات کے مسلم ملکت پر کوئی یابندی نہیں ۔ مملکت کے اس اہلی ترین افتدار توت کا اظہار قانون کے درقیعہ ہوتا ہے جو ملکت میں رہنے بسنے والے مسبح ترایل پر کیسال الگوہو تاہے تافن کا جواز اصل میں ملکت کا فاج تا اختیار ہی ہے۔ افتدارا مل مملکت کی لازی خصوصیت ہے جواسے دوسرے انسانی اداروں اور جاعتول

سے میٹز کر تاہے ۔ اقتدار اعل ساسيات وبين لاتوامى قالان كااكك متنازه فيتقويه بول قوملكت كرمائة اقتداركا تقور يميشه دابسة رباب مكرسو لهوس صدى تربعد سے اس تقورے جوشکل اختیاری اس کی مثال دور قدیم اور وسطی میں نہیں ملت رکیوں کران دولوں دور ہیں ملکت کو قانون فطرت اور قانون افتتام پرجب حب کیردارانه سان (Feudal Society) اور حب کیر دارات مملکت (Feudal State) زوال پذیر ہو گئے اور سماج ک بنیادیں نیے معامثی حالات پرقائم ہونے کلیں توقّی ملکتیں ' قومی بادشا مول كي قيادت ين ابحرف الين اور بادشاه كي ذات والمن التترار كا مرکز بن ۔ مولوں صدی ہے سیاس مطکر جین بودین سے اس مرکزی اقتدار ی نئی بنیادول پرتشری اور با دست ه کو با ن امرا (Fendal Lords) کے چیکل سے آزاد کرنے کی کوسٹسٹ میں ملکست کے اعلیٰ ترمین اختیاداست کو بادخاه ك ذات معسوب كياء اس طرح ملكت ابين اندرون حرففول ميل باليري امرار Feudal Lords . اور بسرون حريفون مين يا يائيت اورمقدس رومن سلطنت سے تنازم می اعل ترین اورمطلق ومستقل اختارات مے مالک کی میٹیت سے اہمی ۔ ابس نے ملکت کے اقتدار اعلٰ کی بنسباً و

خبر دوں کے ایکن ایسے معاہدے پر قائم کی جو آذا نہیں جاسک تھا اور جس کی تو کو آنا نہیں جاسک تھا اور جس کی تو کو دانا نہیں جاسک تھا اور جس کی تو کو سے کردی تھیں ۔ دان اور دو موسلے بھی ملکت کی بنیاد معاہدہ برمبنی رکھتے ہوئے بہا کا موصوب کا اقتداد ام بر ایک منظم جا تھا کہ اپنا دیا ہوا اقتداد ہے جو وہ ایک منظم جا حت این ملکت کی حیثیت رکھتے ہیں ۔ دوسونے خبر اور سو لھوی و اقتداد اعلیٰ کا ما خذ بنا کر عموں اقتداد اول کی مخیدت مامر کو متداد اول کی مخیدت مامر کو متداد اول کی مخیدت مامر کو متداد اعلیٰ کا منظم خوارد ہا ۔ اور اول کے درستوریس احداد ن کروال کا مذال کے دوسر احداد کی ملک تا ہاں اور اسے دوال نا بذیر ۔ یا دور کو ملک تا ہے اور کو کی اقتداد اوال اور بین موسر بنیس کرستا ۔ اس اعلان کے بعدے وی اقتداد اعلیٰ اور میں عموں اقتداد اعلیٰ کے دوسرے سے مل کے ۔

اقتدارا علی ملکت کی صوفید و ملکیت ہے مگرجب پیوال اکٹاکہ ان افتارات کا استمال کون کرتاہے آواس کے جواب میں جان آسٹن نے ہے قانون اقتدارا اعلی کے تقور کو پیٹ کی جس کی ڈوسے مملکت کے اندر کے متعید جامعت اقدارا علی کا استعال کرتا ہے اور یہ جامعت پارلیمن فی ہے جو قانون واقدار کا منبع ہے۔

ہے جو قانون داقد ادکا منبع ہے۔ جان آسین کا نظرہ امری دہتوریا طریق حکومت کے جو کھٹے ، ہر خرج مکارایک تو امریک میں مقد خدتدرا علی دعلی، دوسرے دستوری ترجانی کا حق میری کورٹ کو دیا گی مقار امریق طریق محکومت میں یہ اصول مغرم قا کدوستور ہو ممکنت کے اضیارات واقتدار کو مرکز و اجزار میں تعلیم کرتا ہے مقتدر اعل ہے رہے بات بجائے خود اس تصوری نفی کرتی می کداقدار اعلیٰ اقابل تشیم ہے۔

بعض مُصنفین نے اقتراد اعلیٰ کی دوسیں قائم کیں (۱) ن اونی ۔

۱) سیاسی۔ قانونی اقتراد اعلیٰ سے مراد حکومت کے وہ احسانی ترین فتیادات ہیں جواسے قانون دواج یا دستورکے دار ہے دو ہے اتے ہیں ورحکومت کوان اختیادات کے استعمال کا مجاز گردانا جا تاہے اور اس کے احکام دوانین کو مدالتیں تشکیم کرئیں اورا فراد یاگردہ برلا کو کرتی ہیں۔

سیاسی اقتراد اعلیٰ سے مراد وہ اقترار ہے جو قانون مقترد اعلیٰ کے جیکھے کام کرتا ہے اور اسے مام دو اسے دم ندول کی جاعت اور داسے مام مراد ہے ہیں جس کی دمنامنری کی بنار پر ہی حکومت یا قانون مقتدر اعلیٰ اسے مار ہے۔

مراد ہے ہیں جس کی دمنامنری کی بنار پر ہی حکومت یا قانون مقتدر اعلیٰ اسے اسے دائیں استعمال کرمکاہے۔

بعقن صنفین نے اقترار افلی کی دوسیں اور بتائی ہیں استانونی۔ (De facte and de jure) و اتھی یا یا لفعل اور جب نزیا تانونی۔ اول الذکر سے مراد وہ خض یا جا حت ہے جو واقت الافا احتیارات استعال کرت ہے ؛ اس کے اختیارات قانونی طور پرجائز ہی ہوسکتے ہیں اور نہیں ہی۔ حسائر (De Jure) سے وہ اقترار اعلی مراد ہے جست الان تسلیم کرتا ہے ، دیکھا یہ گیا ہے کر اگر واقعی مقتدر اعلی جس نظال یا کسی اور فیرقانونی

طریق کارے اختیادات حاصل کے ایم اگر کھے موصد تک اپنے اقتراری کال رکھتا ہے اور عوام سے موالیتا ہے آو قانون ہی مقتررِ اعلیٰ عضصب پرفائز ہوجا تا ہے ر

ملکت کے اقداد افل کے فظریہ پریوں تو کمی معتوں سے اعتراضات
ہوئے مگراس پر تعقیرے کے اختصابی (Pluralists) کی شفتیہ
سب سے زیادہ اہم سمجی جاتی ہے۔ اس کے مناشدے دلوگی (Dugui)
کرمییہ (Krabbe) اور لاسسکی ہیں۔ یمفکر اقداد افل کومطلق اول
مختلف سیاسی سماجی اور فزائی انجمنیں اقداد اوافل کو استعمال کرتی ہی ۔
اقد ادا افلی ان مرب میں بٹا ہوا ہوتا ہے۔ ملکت ہی اقداد اوافل کی اجازہ وال
ہیں ہوتی ۔ ان ہی سے بعض تو ملکت کے اقداد اوافل سے ہی اشکار کردی ہی ۔
ہیں ۔ یہ لوگ مزاح ہے۔ ملکت کے اقداد اوافل سے ہی اشکار کردی ہی ۔
ہیں ۔ یہ لوگ مزاح ہے۔ ملکت کے اقداد اوافل سے ہی اشکار کردی ہی اور چند اس بی مورش اس اور چند اس میک کا موں میں اور تعقیم کا درج دیتے ہیں ہو مختلف اور چند اس میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور چند اس میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور چند اس میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور چند اس میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور دیتے ہیں ہو مختلف اور جند اسے دیا میں میں اور میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور دیتے ہیں ہو مختلف اور میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور میک اور دیتے ہیں ہو مختلف اور میں اور میک کا موں ہیں تا اور میک کا موں ہیں تال میل کرتی ہے۔

الجُمنون اور تنظیمول کے کاموں میں تال میں نمر ق ہے۔
بین الاقوای قانون سے نظریۃ اقدار اعلی کا گرانقلق ہے۔ بودین نے
ملکت کے اقدار اعلی کو شیلم کرتے ہوئے بھی یہ بتایا بخاکہ معتبر اعلی ایک
اور اعلی قانون کا بابندہ اور یہ اعلی قانون قانون فطرت اور قانون اقوام ہے بردہ بند
امر سے بتائے ہوئے بہت سے اصول بعد میں قانون بین الاقوام کا بردہ بند
ادر اس کے بتائے ہوئے بہت کے امول بعد میں قانون بین الاقوام کا بردہ بند
طرف بین الاقوامی برادری بی عفر قدر دارانہ براج سے ہوائے کے استعمال کیا گیا۔
اس نظری کا منطق تیجم البس سے احذ کیا اور طاقت ندکہ قانون کو مقدر الحالی

Governing) كنتيم كوريرمطلق العناك

الاصدود اقتدارا على القور الليل موصة يك بي جالو له سكار بهوريت كيهيلا و المنظمة المراب المرا

جسطرح آزادي كالقنود فردى شخصيت كى قدر وطلق سے وابستہ ہے اس طرح مساوات کا تصور بھی اسی مصتن ہے (افذى اموا ب) يىن الغرارى شخصيت كى مديك تام انان این مختلف جسان ا دامی ا اظلاقی ورومانی خصوصیتوں کے فرق کے باوجود انسان ہونے کی چینیت سے اور چندجسانی اور نفسیان احتیاجات کی بناریر مسادی ہیں۔ ہرانسان کی شخصیت اپنی قدروقیت رکھتی ہے اور احترام کی مستق ب اوراخلان والفائ ورسع مرا يك عرائة يسال سلوك مونا سماسے رہ فرد کوائی صلا صینول کی نشود کا کے لیے آزادی ملنا جاہے مساوات سے یہ مطلب بی نکاتا ہے کہ مسالعت کی دوڑ سب ہی ایک لائن میں مثر*ض کریں۔* كون آك يا يجهد الور لازى بى كرتزدو رائد والا آك على مائ المس اس کی استعداد وقبادت کا بہت ملے کار اس طرح مساوات سے مراد مب کو ترقی كرين عسادي موقعول كي فرائبي سد دومري الغاظيس برفرد كي منيادى دفرری مروروں کو کیسال طور بر نورا کیا جائے۔ صلاحیت والول کے محصوص مطالبات برموركرين ييلي باركركتاب كريكفس كانفر تتفيت بوتى بر اس لحاظ سے برفرد دوسرے عرصاوی ہے . مگر پول كر قدرت نے برانسان كو الى ، الك ملاميتيں دى بي اس ليے برمنزد شخصيت كى نشود ماالك الك خطوط بر مون ب مساوات كامنشاريه بي رفرد اين ملافينول ك اعتباري این ذات کی تکیل ک مق آزاوا نظور برکرسکے رائلی مساوات کی تشریح کرتے موسئ كبتاب كرسب سے بيلے مساوات كا مطلب يه ب كرچندلوكول كو ايسے خاص حقوق ماصل مرمول من سے دوسرے تودم ہیں ر

ارتع بتان بركر آزادی کی برمانگ کے بیٹھے ' خواہ فردی آزادی مو یا قوی آزادی ' مساوات کا تقور شوری با پیشخوری خواد پر ہو جو در ہا ہے۔ اس تصور کا تقاضہ کے عدم مساوات خو کر دی جائے اور اس طرح نا انفاق کا اذالہ مور مگر آزادی کے مانند مساوات کا مطلب بھی زماند اور اشخاص کے ساتھ برتاز ہاہے ۔ اس کے باوجو راس حقیقت سے ائٹار نہیں کی جاسکتا کر مسا و است میں برابر می لانے کا عمل (Levelling Process) سبع مواتع فراہم کے جاتے ہیں، فرانس کے انقلاب کا ایک نفرہ مساوات بھی کھا

اورانقلایوں نے حقوق انسانی کے اعلاق میں بتایا کہ تمام طبری اعراز ، روزگاد ، پیشد اورد هندے کے لیے این الگ الگ قابلیتوں کی مناسبت سے کیساں ایل ہیں۔

کل سیکی حرست بسندی (Classical Liberalism) نے مواقع کی مرادات پر زور دیااوراس بات پرکر زندگ آزاری وملکیت کے محقق میب کے لیے یکسال ہوں - اس کا مطلب یہ ہواکہ اگر قانونی امتیازات خر کردیے جا بین اورمب کے قانونی معقق کی حفاظت یکسال طور بر موسکے و ہرانسان کے یے مرتب کا حصول آسان ہوجائے گا۔

بعد کے دور میں بڑ ہے گئے ہتا ہاکہ ہر چبد فرد کے لیے مواقع کی مسافات کو قانون طور پرسیلیم کر لینے سے سرق کے راستے کی دلاوٹس ہسے جاتی ہیں۔ مگر اس کا حقیق فائدہ اس وقت مل سکتاہے جب کر ہرفرد کو واقعتا اس کا موقع ہے کہ وہ اپنی فطری صلاحیتوں کا استعمال کرسکے۔ اس طرح مساوات کا مطلب سابق ومعاشی طور پر بہاندہ طبقات کے لیے خاص حقوق دستے جانے کا ہے۔

مادسیول سے نزدیک می اوات کا مطلب ہے ہے کہ ہرفرداس مرتبہ پر رہ جس کی وہ صلاحیت رکھتا ہے اور براسی وقت مکن ہے جب کہ دولت کی پیرائش کے ذلائتے ہر بی افراد کا تبعنہ نہ ہور ہرخنص کو اتنا کچھ سلے کروہ اپنی بنیادی مرفرتیس پوری سے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ مساوات کا تصور اس ہم ہم اس اس ہی چھی ہے اورجب ہم مساوات کا نفظ استعمال کرستہ ہیں تو وہ ہر چند کہ بحیثیت ایک نصربالعین کے کلاسی دور' اور میرائیت کے مقت بی بے پیش کیا جا تارہا مگر اس وقت یہ تمین و الفاظ بک مرووزہا۔ آج بی بے پیش انسانوں اور قومول کا نصب ہیں ہوائش کو اس اہم فرق کے ساتھ کراب اسے ایسانصربالعین سمجھا جا تاہے ہوائش کی کوششوں سے ماصل کراب اسے ایسانصربالعین سمجھا جا تاہے ہوائش کی کوششوں سے ماصل

صغبت اور کمنالوجی کے انقال بات کے ساتھ اور کوجودہ ابل کوسا پیٹوں کے ابھر نے کہ ساتھ اور کوجودہ ابل کوسا پیٹوں کے ابھرنے کے دودان مساوات کا ایک ادرتصور بھی پس پر دہ کام کرتا دہا ہے دہ سب کرات کا تصور سوشکزم نے اس کو آگ بڑھا کر اسس نفسب ابھین سے مربوط کر دیا تھ فیسب ابھین ہوئی دولت میں ہر فرد کا مصر ہے ۔ اس طرح سوشکزم نے نے مرف انسان کی میں بسندی Idealism بکد انسان جذبات د طوا ہشارت کو مجی ایمیل کھا۔

اب ہم مساوات کی اہم قسوں پر مؤر کریں گے۔ شہری یا ہول مساوات کا مطلب یہ ہے کہ سہری یا ہول مساوات کا مطلب یہ ہے کہ کسر اول کے حقوق و آزادیاں ہرا ہر ہول۔ قانون السم ہسسدی میں کہ ولت، مرجب، جنس اور نسل کی بنار پر فرق نیکرے اور چند بنیادی حقوق سب کو کیساں حاصل ہول۔ قانون کی نظر بیل سب برائر ہول قانون سب پر لاگو ہو، پھر قانون توڑنے والے کو قانون کی مقرد کی ہوئی سزامطے یہ

سیاسی مساوات کامطلب یہ ہے کہ سب شہدیوں کو سیاوی سیاسی حقوق صاصل ہوں ، مینی ہرمشہری کو ووٹ کا حق بونا و بیں کوفیہ ہونے کا حق

پلک عہدے مبنیا لئے کا حق سلے۔ اقدّدادیس ہرشہری مرابر کا مٹریک ہواود دفک 'نسل اود ذہب کی بناء ہرکوئی طہری اس محت سے محروم نہ ہو۔

اکرملک کی معیش ایسی بوکد دولت کے اوارہ وارجد لوگ بول بو ابنی دولت کی بنار پر سماج میں مرتبر حاصل کریں اسیاسی افتدار کواستمال کریں ؛ اور دوسرے کر ورطبقات معاش طور پر ان کے دع و کرم پر مول تو سیاسی و مثری مساوات بھی مساوات بھی اتنی بی اہم ہے۔ ماکسی اور میں دکھی ۔ اس بے معاشی مساوات بھی اتنی بی اہم ہے۔ ماکسی اور سیاسی مساوات کوئی معنی نہیں دکھتی اور سیاسی افتدار معاشی مساوات نہ ہو سیاسی مساوات کوئی معنی نہیں دکھتی اور سیاسی افتدار معاشی طاقت کا کارکار بنار برتا ہے ۔ معاشی مساوات کا مطلب دولت کی مساویات تھیم مہادی تسلیم کیا جائے۔ بیش دروز گار کے مواتی ، مناسب مز دوری و معاومت وہ جدند معاشی معتوق ایس جو معیش اور کی کھیسال ما صسل معاومت وہ جدند معاشی معتوق ایس جو معیش میاوی کی کیسال ما صسل

انس طرح به دیکھتے بیر که آزادی و مساوات دومقناد تصورات تیس ہیں۔ بخریہ اورمطالعہ بتا تاہے کہ مساوات و آزادی ایک دومرسے مربوط ہیں۔ مساوات کی بنیاد پر ہی آزادی کی عمادل کوئری ہوسکتی ہے بہ خبری و سیاسی مساوات نہ ہوتو جنرطبقات آزادی ہے مورم ہوجاتے ہیں۔ سماتی مساوات نہ ہوتو مضوص حقوق رکھنے والے افراد ہی آزادی سے من المدہ الما سکتے ہیں رمیانی مساوات نہ ہوتو آزادی کا فائدہ دواسے مندول کوہی سکتے اتارہ

بہی ہے ہاہے۔ سیح کی پیفودات انسان فکراودردیّہ کا جوّد لاپندک بن کے ہیں اور عدم مساوات کے تصودات کی نوعیت مدافعانہ ہوئی ہے اور نظریہ کے طور پرمرف ناگزیرِحالات بیں ہی عدم مماوات قبول کی جاتی ہے۔

مساوات کی بھی جند صدود ہیں۔ مطلق میاوات ناقابل بھی ہے ۔
کھ ہی عوصہ واامری ماہرین ساجیات نے ساق بیٹی کو لؤئی شرط عدم ماوات کو بتایا ہے۔ ہی ساوات کو بتایا ہے۔ اس نظر یہ کے بیش کرنے والوں میں فالک یا رسنس (Tolcot Parsons) اور ولبرے ای مور (Kingsley Duvid) فریادہ شہودا ہمیا۔ ان کا کہنا ہے کہ اختلافات عدم ماوات اور سمان بین طبقہ برن ہی کہنا ہمیا کہ اور ولبر قوادی تقیم مساوات اور سمان بین طبقہ برن ہی اگر نیر ہیں۔ ہرسان کے چندا صول تقیم مساوات میں کا موز کے بی اصول میں اس موستے ہیں جن کو متوالے کی قیس ہرسان میں کام کرنی رہی ہیں۔ (Norms)

آزادی ادر حقوق

ایک طرف ملکس کے ہمرگیرا تعدار اسل اوردوسری طرف تافان کے

يتحد ملكت كى جرى طاقت يرنظ كرت بوسة بظاهرة سجويس أتاب كر آزادی اور اقتداد امل دومنغناد تقودات بی و پیسے آزادی کا نفظ بھی استح مختلف مغول مين استمال بوتا دباسي كداص كى اليى جامع فغرليث ا جو برمکت خیال کومطرین کرسک نامکن ہے ۔ تاریخ عالم شاہدے کو مختلف ادواریس آزادی کی خاطر بغاوتیس بولیس اورونگیس نش گریش راج بھی جب افراد است آب كو ناانعان كاشكار أوتا بوا مسوس كرسة إي ووه آزادك ك نام ک دبان دیے ہیں ، آزادی کا عام مطلب رکاوال کا ناموجود ہوتاہے اور جب فردمن مان كام كرسك بي و 7 داد مجما جا تاب ؛ محرفرد سامة كاركن بی ب اور اس کارس ہونے کی جنیت سے اس کسے مہار آرادی ودمول ى آدادى بى مى بوسكى ب رودكومن مان كسك كاموج وياحساك و سهاج مين مل جل كردبنا نامكن موجائد كا اورجيساك بالسسة بتاياب، مب افراد حالت بونگ مي بول محرسارج بي مب سكرماية مل جسل كر رہے کے لیے تنظم و منبط کے چند اصواول بر عمل مزوری ہے اور آ زادی بر مخدید لازی رت بی آزادی حقیق ہوسکت ہے۔ آزادی سے یہ مرادہے کہ فرد میں جوكام كمية اواسوح كحلاحيت اورجس كاده استعال كرناجا بتاب اس میں مرمزدری رکاورف ناہورے قدا زادی میں طاقور کر ود کو فریر كرلية اب أوركز ورآزادي اور ملاحيتون كراستعال مصحودم موجلة إي اس کے ہرفردکو موق دیے کے ایکوزادی سے این صلاحیتوں کوفروئ دے ا مناسب متحديدات مزودى بوجاق بي رمگرمرف يدكها آزادى كمنعن يبلو کوظاہر کرتا ہے۔ آزادی کا ایک اشات پہلو بی ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ فدی صلامیتوں کی نشوونا کے بے نہ صف ناوا جب رکاولوں کودور کیا جائے بكما يسه مالات اورمواقع بمى فرائم كيه بالتي جن عدفردائي حضيت ك الكميل كرسك ابى ذمى مدائق الدحس توثول اودملاميتول كونشوومها د عد من اود کول فرد ؛ جا عدت ا سماری یا مکومت اس سلسله می کولی ایکا وست بدانركرك راس محاظ مع فردى هخميت كي نشو و مااور مسلاميتول كا أستعال قدر مطلق (Absolute Value) كاشكل اختياد كريتاب. مهارة الاملكت كتحظيه كمسليط يس يمسكدسب سعازياده ابميت اختيار كريتا ہے . ملك ك اقترار اور فردى آزادى ميں ہم آسكى بيدا كرنا سیاست کے اہم بنیادی مسئلول میں سے ایک ہے۔ ایک آلیے سے اس اداندك كاتيام فوافراد كيه ايماما ول بيداكري كودكى بينادى نفسيا ل مزورتي يوري بول ، جان استيورك مل وفردى آزادى كاسك اہم مات سب افردی شفید ک نشود ناکو قدرمطان قراردے کر مسمد تی آزادی خاطبت ایک طوت ساج اوراکٹریت سے اور دوسری طرفت فكومتي جرم كرناجا بهتاب

پوں کر فرد مختلف کام مختلف چیٹیتوں سے کرتا ہے بین میک وقت وہ شہری بی ہے اور کوارین (Worker) بی ، اس کی چیٹست اور رول کے احتبار سے آذادی کی کی کی رس

ا) معملی اظهری آزادی . یه آزادی است میشیت ایک فرد کے ماصل ہون ہے ، اس کا معہوم یہ ہے کہ فردی زندگ صحمت اور اچی معہوت

دومرول کی دمت برد سے معنوظ دہیں ۔ اسے خیال انجار دائے انقل و حرکت اور ملکیت کی آزادی ہونا چاہیے ۔ بارکر اسے جہان آزادی ہا نام دیتا ہے اور ملکیت کی آزادی ہونا چاہیے ۔ بارکر اسے جہان آزادی ہا نام دیتا ہے اور اسی کے بیان سے مطابق شخصی آزادی ہا اغبار کرنے اور حسین از ادی ہو جس کے حقیدہ اختیا رکرنے کا فقیا رہوتا ہے ، شخصی آزادی ہی تا مبارح د بارکر کے منزد کی میسا بحر د بارکر کے در آبین مونی وصواب دید کے مطابق کام کرسکے اور آبین مونی وصواب دید کے مطابق کام کرسکے اور آبین مونی ہونے کی اور آبین مونی ہونے کی اور آبین مونی ہونے کی ملکت کا مشہری ہونے کی در انجازی ہونے کی در انجازی ہونے کی سیاسی آزادی کا اقامنا ہے کہ فرد انجازوں کو بیٹ میساسی آزادی کا اقامنا ہے کہ فرد انجازوں کی بیٹ فیارم کے در انجازوں کی بیٹ فیارم کے در انجازوں کی بیٹ فیارم کی بیٹ فیوں اور کھلے بحث ومبا حث کے ذریعہ حکومت کرکے یہ کے در بیٹ کور انجازوں کی بیٹ کر منگے رہے۔

م و یک پی ای برام سابق زندگ اور تهذب کے بے فرد آزادی کر مقد بر لازی سے بیار کر آزادی کر مقد بر لازی سے ایک مراس پر تحدید لازی ہے ایک براور کی آزادی کا دائرہ مقرر ہونا چاہیئے تاکہ اسس دائل کے اندر دہ کمی این صلاحیوں کونٹو و تارے سے مملکت افرد کی مقد اس کے مقامت کے بیے قافن کے ذریع تحدیدات عامد کرن ہے مملکت کا مقصد اس آزادی کی مفاخت ہے تافان ہیں مکراؤ کہیں ہوتا اور قافن بہتیا ۔ ایسی صورت می آزادی اور آختدار اعلی میں مکراؤ کہیں ہوتا اور قافن خوری مقان کرور طبقات کو مدد د بینے کے بیع ہوتے ہیں ۔ دہ ان کرور طبقات کی آزاد یوں کومنٹو کم کرتی کا کاللیا پر کے بیع ہوتے ہیں ۔ دہ ان کرور طبقات کی آزاد یوں کومنٹو کم کرتی کے کا کاللیا پر مشکل ہے کہ فوری مدیک آزاد ی و خطرہ مشکل ہے کہ فوری مدیک آزاد ی و خطرہ مشکل ہے کہ فوری مدیک آزاد ی و خطرہ میں ۔ خوریع مدیک ہم آبنگ میں ۔ خوریع مدیک ہم آبنگ میں ۔ خوریع مدیک ہم آبنگ کی بڑی مدیک ہم آبنگ کی مدیک ہم آبنگ کی بڑی مدیک ہم آبنگ کی بی بر ہے۔

ماليه واقعات يه بي بتاتيمبرك اكرمية الأن اور آزادي ايك دورب

کا پھیل کرتے ہیں تب بھی مختلف تھی کا آدادیوں میں مکراؤ ہوسکتاہے ۔ ایسے حالات پیدائر نے ہیں تہ ہوں کہ ایسے حالات پیدائر نے کے یع جن سے فرد معاشی طور پر تحفظ حاصل کرسکے ملک کی معیدت کو قابویں ایک خدید و فرد کی شخصی آ دادیاں ایک دوسرے حدیک مخل ہو ناہر تا ہے ۔ خود فرد کی شخصی اور سیاسی آزادیاں ایک دوسرے سے عمراسکتی ہیں ۔ فرد کی ضمیری آزادی اور اکثر میت کے اقتداد شد نفسا و م ہوسکتا ہے ۔ اس طرح آج کی سیاست کا ایک اہم سئل یہ بھی ہے کہ تمک النوع آزادیاں مارے ہم ہم ہم تکی سیارے کا جائے ہے۔

ور من الداد الدار المسلم من المسلم الداري المفاع قوت الداد الداري المفاع قوت الداد الداري المفاع قوت الدان كا مفاطعت كرت به المفين مقوق كانام ديا جاتا بيد فرد ابنى بهتري صلاحيون دراصل ساجى زند كى كه الفاظ برحتوق كانام ديا جاتا بيد فرد ابنى بهتري صلاحيون كامظام و بني بهتري صلاحيون كامظام و بني كرن ك و داري المناص فرد الداري بيدا كرت به الربي حقوق كامني فود النان به جوابي الي مفود مخصيت المناس بي بيدا كرت من بيد اواد اين كيول كرسام جابي الي مفود مخصيت وه ايك دوك و دست برد سيمفوظ ديد و اس طرح ايك فرد كامن دوسر حد دوسر حد فرد ك دست برد سيمفوظ ديد و اس طرح ايك فرد كامن دوسر كافر من بن جا المهد به جوح يا آزاد كي فرد البيز بيد تشام كرتا به اسي دوسر كافر من بن جا المهد به جوح تا القراد كو فرد البيز بيد تسليم كرتا به اسي دوس كي بير تنزو منا الداري بير تنظيم كرتا به اسي دوس كي بير تنزو و نا اور اظهار كاموق سط در اصل حقوق و فرائل كام يول دامن كام الاسري بي الما كام تقوق و فرائل

بعض مصنفین نے خقوق کی دوعام تسین بتائی ہیں ، اخلاق درقالاتی ر اخلاتی حقوق کا انحصار فررک اخلاق شود مسیر اور خودسائے کے احداثی تصورات پرے رفاندان ہمسایہ ، اور پوری انسانی برادری کے سب ، ی ادکان کے آبسی نعلقات کے بارے ہیں سان کے چند تصورات ہوتے ہیں اور سات کے ہرفردسے ان تصورات کی بنیاد برخی کو بہانے اور فرص کے اور ا کرنے کی امیدی جائے ہے ۔ اگر طاقتور دائے عامر آن کی تا تید ہی ہوتو مملکت کا قانون بھی انفین تسلیم کر لیتا ہے اوروہ قانون حقوق بن جاتے ہی ۔

قانون حقوق وہ ایں جندیں ملکت تسلیم کرتی ہے، اپنے اداروں کے در ایس اس کا درائیں میں اور ان کے در ان کی معاورت می در ایم ان کی حفاظمت کرتی ہے اور ان پر درست اندازی ہمین کی صورت میں مدالت کے ذریعہ حضد از کوحق دلوائی ہے ۔

قافن حقوق مجی دونتم کے ہوئے ہیں ، شہری وسیاسی ، شہری حقوق عرادوہ آ ذاریاں ہیں جم ہر شہری کو اپنی زندگی کی حفاظت اور اپن صلاحین کی نشود نا کے بیے حاصل ہو ت ہیں اور جغیبی مملکت بحی سیم کرتی ہے ، بیشر ممالک بیں شہریول کے ان حقوق کی صاحب در متود کے ذریعہ دی جا گر ہو نہ جماعت یا حکومت حقوق پروست انداز ہوتا ہیں تو مدالت حقوق کی حفاظت کرتی ہے ۔ چنداہم شہری حقوق ہیں شار ہوتا ہے ، زندگی کی حفاظت ویال و در ایک کی آزادی کا ترادی کا ر

سیاسی حقوق کی بنار پر شہر ہول کو مکومت کے اقتراد میں سرکت کا

موقع مدتا ہے اور حکومت کو دویے ہے ذریعہ چنے ' محوصت سے فیم طمائن ہوئے کی صوبت ہے ہے۔ اس طرح ہائے ، حکومی ہائیں و انتظامات پر نکھ چینی کا اخستہار ماصل ہوتا ہے۔ اس طرح ہاسی حقوق میں ووٹ کا بی ' امسید والہ کی حیثیت سے کھڑا ہوئے کا می شا کی سید سے کھڑا ہوئے کا می شا کی سید سے کھڑا ہوئے کا می شا کی سید سے کھڑا ہوئے ماک ان صوبت ہے کھڑا کہ جمہوری حکومت کی جمہوری سے ہوئی ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ماک وال صوبت کے استحال کرنے کا موقع ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے ملا ہوئے کہ مواجب انسان منطور نظر ہے مواجب انسان معالم مواجب انسان سے بہلے جب انسان مواجب انسان مواجب کا حالت والوں نے ہوئی دو امریکی حالت کے قیام ہے بہلے جب انسان وسلم کا قیام ہی ان مواجب انسان مواجب کا قیام ہی ان مواجب کا حالت کا قیام ہی ان مواجب کا حالت کی اس مواجب کا حالت کی استحد کے انسان کی استحد کی کا حالت کی استحد کی کا حالت کی استحد کی کا حالت کی ۔ انسان کی ۔ انسان کی استحد کی کا حالت کی ۔ انسان کی استحد کی کا حالت کی کا حالت کی کا حالت کی کا حالت کی انسان کی ۔ انسان کی کا حالت کی ۔ انسان کی کے حالت کی کا حالت کی کا کا کی کی کا حالت کی کی کا حالت کی کی کا حالت کی کا

حقوق کوقائی نقط نفرے دیکھنے والے مقتد اعلی ملکت کو حقوق کا منیے قرار ہے ہیں۔ مگردیکی کیا ہے کہ بعض صورتوں میں ملکت ان تمام آزاد ہیں کو تشیر مہیں ممل جن کا مطالبہ فردگی جانب سے کہاجا تاہے دراصل حقوق سائی زندگی کی خودست کا نتیجہ ہیں۔ سارچ حمک ہے اور زبان کے بدلنے کے ساکھ حقوق کے نقوات ہی ہوئے چاتے ہیں۔ اس کے با وجو جہیں کہ بادکر کا خیال ہے اس حقیقت سے اخلافیوں کیا جاسک کو ملکت ہی حقوق کا بلاوا سط منبے ہے۔

یہ بات بی یادر کھنے کے قابل ہے کہ حقوق وفرائعتی کا لازم ومٹروم ہونا ہی اس باحث پرولالت کرتا ہے کہ کوئا حق مطلق نہیں ہوسکا اور پر ابحثاق مغاد بہرصوصت الفرادی مغاد سے بالاترہے اورا جمّاعی مغاد کے بیش نظسیر بعض صور تول میں اخرادی مغاد وحقوق کو قربان کرنا پڑتاہے ۔ یہاں نبی فرد کی شخصیت کی نشوونہ ہی قدر مطلق اورمیپادعل ہے۔ اسی ہیے یہ لازم ہوگیا کی شخصیت کی نشوونہ ہی قدر مطلق اورمیپادعل ہے۔ اسی ہیے یہ لازم ہوگیا

اس سلسلہ میں مکی اقدام کرتے ہوئے مجاس اقوام متحدہ است المین متحدہ است المین متحدہ است المین کا سین المین کا سی المین سے کہا کوں آب مہالک میں انسان حقوق کا حمل اواری کا دقال ہم حقدہ سے انسان حقوق کے الدے میں اور چند مفعوص حقوق کو الدے میں اور چند مفعوص حقوق کو گھرے مطالع کے چنا ہے ۔ گھرے مطالع کے لیے چنا ہے ۔

اگرچرنجاس آقرام متحدہ ہے انسان حقوق کے مسئلہ کو ما لمگرسطی پر لانے پس کامیابی ماصل کی ہے ؛ مگراس ہیں شربانیس کہ اب بھی فرد ا بئ ملکت کے دخم وکرم برہے ۔ پیم بھی یہ باست اہمیت دکھتی ہے کہ اس مغمن چس بنی الاقوای متود ہیدا ہوگیا ہے اور انسانیت کا مغیر بیداد ہوجیلا ہے۔



" بین الاقوای بیاست" کے دومنوم ہیں ریہ اصطلاح ایک واقی کینیت ہیں بین الاقوای میاسی دوابط کے لیے اوداس کینیت کے حسلی مطالع کے لیے بی استمال کی جانی ہے۔ بطود ایک واقی کینیت سسکے بین الاقوای میاسست ان مختلف طاقتوں (مثلاً جزائی لل ' حددی '

التصادى الدين الهذي اودنشيان) ك كادكردك سعمادت ب ج ملكول كي خا رج إليس ك تشكيل كرن أي اوران تام طريول سع بي جن مے ذریعہ ہ طاقیس باہم ایک دومرے پر اور بین الاقوا می مسسیای روابط اورادادول بمراطرا ندار يون مي ربين الاقوامي سياست ، بطور ايك فن كم العالم سطي يرمن العن الكول اور فروجول كواس طرح منا فركها وأنتطول كرسنة كافن سي رجس سعامعن المديا تروه بعن دوسر ملكول يا كرومول كم مقابد على اسط مقاصدا ورمفادات كو ماصل كرس رياست دُوا فَ كُومقاصوب مم آبنگ كرك كافن برسياست كاد يور تمس كردي روابطي إياماتا ب افراد الرني طورير دوسرول على الرعم اسي مفادات کو عرار الناس معروف مول و اسے سیاست بیس کمیں م ر جب يك كده مقصد كمي خوداي يا دومرك ترده كومتا ثريا كنثرول كرك كوكست شركرين. بين الأقواى سياست كالعلق بي بنيادي طور سي الران كفظ ان ملكول سعب ادران كفظ ان معاملات اورروالط سع جنيس غايال صرتك مقاصد يامعادات كالمراؤيا ياماتابو مین افتداد (یامفاد) کی کمش مکش جو داخل سیاست کا بنیادی عضرے وہی عالمی سیاست کا بھی ہے۔ داخل اور بین الاقوالی سیاست کے دوریان فرق نوعیت (Kind) کا تہسین بلکہ محص درجہ ہے ۔ کون معاملہ اس وقت سیاس فوعیت اختیاد کرتا ہے جب دو ملکوں ك دوميان سى معامله يس مقصد يامفادكا مكراؤ مايال موتاب رنقيادم ا مشمكش بالمكراؤس يهال مرادقان فالنسيان متى يس تصادم مشمش ما محرا أو ك الميس بنيس مار كنتف وا کا کہتا ہے کہ واحل ا وابین الاقوا می سیاست ایک ہی کیفیت کے دومظر يس بين اصلاً يه اقتراد بمعن مفاد كحصول ي مدوج دے رين الاقواى ساست كحقى مقاصدخواه كحويس بول اقتدار بهرمال فورى مقصد بوتا ب دفرق اتناب كرجهال قوفى سياست بين ايك مركزى طاقت سادك افراد اور ورون اوران کے روابط و منطرول کرت ہے ، مین الاقوامی سیاسی نظام مي مى ماكم اعلى كاوجود بني اوربر ملك الى جد آزاد اوراينا ما كم اعل آپ ہے۔ بطور ایک عسلمی معمون (Discipline) کے بین الاقوامی

سياست يس بين الاقوامي سياسي نظام يحيوامل اوران كى كاركرد كى كا مطالعه كياجا تاسي اوديه علم وميع ترعلم سياست (يولشيكل ما تنس) ك ايك مثاخ ہے ر

بنيادي تصورات

ارِ مملکی نظام: موجوره بین الاقوای سیاسی نظام کا کرداد مغرب کے ملکی نظام ا جواب ایک عالی نظام ہوگیاہے اے تادینی ارتقارے میتیر يس ايك "يم منظر زاج " Semi-organised anarchy كاسام رسين

اس ك اكا كال آزاد و فود من ارطاقان قوم ملكتين بيريو بركيت ايك دومرے كما الا مل كر وزارا كرين يرجودين مملكو ك والده موجوده ين الاقراي لقام عن الراوري عالين (Corpor ato Actors) مشلاً بين الاقوا ي المناس بين الأقواى اوروق الاقواى اوارس اوركروه بى الم رول اواکرتے ہیں ۔

 تكوا ق اول مقابله : برملسه این بگ آزاد افومناداود این علاقا ف صدودیس مائم اعلی ہے۔ لیکن چوں کریس الاقوامی سمارے میں کوئی می ملکت دومری مکتول سے بے نیازے نیخدمکتی اور اسے دوسروں معاملہ کے بغر مار وہنیں اس لیے مقاعت ملکوں اور آرد ہوں کے با میں فقلقات يسمفادات كاهمراد ايكعام اورمطرى كيفيت برمقابد اوراقدار ومفادك تمش مكش ملكت نظام كاخاصه بعد

۳- نابوا بری: اس نظامی ایک نایان صومیت اسس ی الایول کا تابرابری ب رسکتیس است رقبه آبادی وسائل اورطاقت ك لهاظ سے ايك دوسرے سے مختلف ہيں ، جنان جربين الاقوام قالون ی روسے عالی برادری اور عالی الجنول میں اگر م برمالت کو مساویاندورہ ديا كياب يين عملاً بن الأواى نظام كخوصيت درجه سندى (Hierarchy) معنی ملکول کی حیثیت ان کی طاقت کے احتیار سے تعین مول برينان ج مالك ي عظيم "متوسط" اور "جو لا " طاقتو ا ك زمردل من نعسم إك بن معتمت ب.

الله عالم المراور توازب طاقت : اتدارى شركش ارم ين الاقواى سياسى نظام كاخاصه بياين اس كى اكايئورى بقااوررايت اور توداس نظام کے وجود اور تحفظ کو اعلی ترین قدرستیم کیا گی ہے۔ دایں صودت كرسادى ملكتين اسي بخى مفاد اور اقتراد كر مصول من منهك مول تصادم اورجنگ كامكان برا بربناد بائے رايسي صورت بيس امن كو برقرار ر محف کے دوطریقے ہو سکتے ہیں۔ ایک وازن طاقت (Balance of Power) کا طریقہ ہے ۔ اناطاقت وزہوجائے جس سے میں دوسری طاقت یا طب تقوں کا اتحاد کہ اناطاقت وزہوجائے جس سے میں دوسری طاقت یا طاقتوں کی آزادی وسلامق كوخطوه بيدا بوجائ توتام دوسرى طاقتيل متداوكراس خطره ک مزاحمت کریں اور ایسے فریق کوئسی دو سرے ملے و بچود کو تم کرنے یا بین الاقوامی نظام برغاب ہونے سے بازر کھیں۔ دوسر فظون میں طاقت کو طاقت کے دربعہ توازن در کوراس کو برقرار رکیا جا سکتا ہے۔ دوسراط يقريه عدك اقترادى كشمكش كومد كالدرد كمين كي اس يربين الاقواى قانون من الاقواى تنظيمات الين الاقواى اخلاق اور فالى رائے عامرى يابنديال عاركى جاليس دومرے نفظول مي امن وسلامق اورمالت موجوده (Status Quo) کی حفاظت کو ساری برادری کی اخلاقی زمرد ارک قرار دے کر اجتاعی تعفظ -Collective) (Security کا نظام اینا یا ماے۔ یعن برمادرج کے فلات پوری برادری ایک موکر امتناعی اورتعزیمی اقدامات کرے۔

ه - "ابنى ملاآب" (واقومى طاقت : بول كربن الاقوامى العام كالين كون إاختياد مركزى محوست بني به بواسى اكايتول سو كن ولكم كون المختياد مركزى محوست بني به بواسى اكايتول سو بقار وسلامتي المن المراكب به المن فرى اورد آب" (Self Help) كاوييله حاصل بوتاب رابى مدات وه ابن فرى اورد يكر طاقت كه وري اورد يكر طاقت كه وري اورد يكر طاقت كه مؤاسكي معكن عملاً محت كالمحت مواسكي معكن عملاً محت كالم مواسكي به من كوده وومرول سه مؤاسكي به مناكب كرا بسي روابط اقتداد اورطاقتي صلاحيت كالمخت بين والبط اقتداد اورطاقتي صلاحيت كالمخت كالمحت بين والبط اقتداد اورطاقتي صلاحيت كالمخت بين والمك كرا بين مواسك بين والمك كرا والمحت المحت كالمحت كالمت المحت المحت كالمت المحت كالمت المحت الم

بین آلاقوای روابط میں طاقت (Power) سے مراد ہر ملکت کی اپنے معادات کو بڑھانے کی عرف سے دوسری ملکتوں برائز الداز موسے یاان کے عمل کو کنٹرول کرنے کی صلاحیت سے یہ یہ سال حیت معلی اختیار کرسے کی صلاحیت سے یہ یہ صلاحیت معنی اختیار کرسے کی صلاحیت سے بہ مادی فواید کی طاقت کا لائے یا مادی تفضانات کی دھمی عرض کر بین المملکتی دوابط بیں طاقت کا اندازہ عوم گااس کے جنوانیا کی جاتی ہی ہر مملکت کی قوم طاقت کا اندازہ عوم گااس کے جنوانیا کی دوری طاقت کی قدرتی وسائل صندی والدی مسئوری موجودگی سفادت بخر کاری پر ویسکنڈہ اور جاسوسی نظام کی مستعدی و جزو کی سفادت بچر میں مسئوری دیزہ و کو بہ حیثیت بھری مالدی تو ی طاقت کی بیت سے کی حال ہے۔

لفظ " پالیسی " سے مراد طریقہ کاریا کارچہ بالیسی " سے مراد طریقہ کاریا کارچہ بالیسی الکے مسل ہے جو کسی مقصد کو حاصل کرنے کے اپنی " سے مراد وہ عام اصول ہیں جن کی دوشنی ہیں وہ ملک بین الاقوامی میدان ہیں اپنے قومی مفادات کا حمظ کرتا اوراج قومی مفاصد کے صول کی کوشش کرتا ہے۔ مفادات کا حمظ کرتا ہوں ہے اور نقط اسلامی کا کمنے اور نقط انقال ہے۔ اول الذکر جارت ہے عام اصولوں اور مقاصد کے مجموعہ سے ادر نانی الذکر کا تعلق افزادی مقاصد سے ہوتا ہے۔ اول الذکر حمادت ہے عام اصولوں اور مقاصد کے مجموعہ سے اور نانی الذکر کا تعلق افزادی مقاصد سے ہوتا ہے۔

دول حاصری ملکت کے بے خارجہ پالیسی کی تشکیل ایک ناگزیر امر بے ، میساکہ او پر بیان کی آثار کی اللہ ملکت الگ مختلک محتلک مختلک محتلک محتلک محتلک محتلک محتلک محتلک کے ساتھ کی این ہے جس میں محتہ لینے سے اسے محتر نہیں ، اور چول کر اس بین الاقوامی ساتھ بیس سیاسی طاقت کا کوئ مرکز نہیں بلکہ یہ تمام مالک کے درمیان مخرسا ویار طریقہ سیمنظم ہے اس لیے ہر ملک خود است حقوق اور مفادات کا تجہبان ہے اور ایت

توی وسائل کو اپئ خارج پالیسی کی جایت پی استعمال کریے بیرون ما ہوئی کو ایت حق بیں منافر کرنے کی کوشش کرتا ہے۔

بر کمک کی خارجہ پالیسی کا سرچشمہ اس گا" قری مفاد" - (National بر کمک کی خارجہ پالیسی کا سرچشمہ اس گا" قری مفاد" - (Interest) پا کہ ارمقاصد ایس جن کے صول کے لیے ہر ممکست اور خاو میں کہ طویل برتی آور کمنی ملک کے ساتھ شخوں ہوئے ہیں ہوئی مفادی روشنی میں تو می مقاصد وصنع کے جاتے ہیں اور ان مقاصد کے صول کے لیے مناسب فارجہ پائیسی کی جاتے ہیں اور ان مقاصد کے ضاور پائیسی کے مشرکر مقاصد ہوئے ہیں : " قری بائقا ، محفظ اور سلامی نظریہ جات کی اطاعت یا حفاظت کو میں جات کی اطاعت یا حفاظت کو میں مانسب پائیسیال وصنے کی جاتیں ہیں اصافہ اور توسیع ۔ ان مقاصد کے لیے مناسب پائیسیال وصنے کی جاتیں ہیں اور ان میں میں درآمد کے لیے قری دسائل کو کام نمیں لایا

جاتا ہے۔
مارکستھا کرکے بیان کے مطابق بین الاقوای سیاست بین شکلیں
اختیار کرسکتی ہے۔ (۱) اقتدار کی حفاظت (۲) اقتدار کی توسیع اور
(۳) اقتدار کا مظاہرہ ران بینوں کے مطابق ملکتیں بین طسم ک
پالیسیال اختیار کرسکتی ہیں: (۱) مالت موجود (Imperialism) کو قائم
رکھنے کی پالیسی (۲) استعاد یا توسید پندی (Imperialism) کی پالیسی
اور (۳) وقار (Prestige) کی پالیسی ،

بین الاقوای نظامی کے مسأمل من بین الاقوای سیاست کا مفعون نہ جتنگ و امن کے مسأمل مرف قوموں کی خارجہ پالیسی اور بین الاقوای نظام کی کارکردگی کا بقرید کرتا ہے اور بدلتے ہوئے مالات کے مقت مقافتہ عوامل اور طاقتوں کا اندازہ کرے قوی بقا اور ملامتی کے لیے معاون پالیسیاں وقع کرنے میں مدویت اے بلکہ قوموں کے درمیان آششی اور تعاون اور امن عالم کے اہم ترین مسئلہ کے مل کا بھی جو یا ہے۔

بیبوی مدی کے شکر کے شریع بیٹ و امن کا مسئلا انسانی برادری کے بیدویں مدی کے شکر کے شریع بیٹ و امن کا مسئلا انسانی برادری کے بیدویں مدی کے شکر بیٹ بہتی عالی جنگ تک محدود علاقہ ، محدود پیانے ہیر اور محدود قبی مقاصد کے لیے، دوایت بین الاقوا می نوائن کے مطابق بر کی جاسکتی اور دوئی جاسکتی تھی۔ دران کو کیا انقلاب کا زمانہ ہے۔ آج بر محدود جنگ" کی جنگ کا مطالب بیسے کی مشکل احتلاب بیسے کر جنگ در پیش ہونے بر قوبی این ساری آبادی اور اسپنے سارے ورائل کو جنگ مقاصد کے بات کرنے بر مجدود ہوں گی راب جنگ دو تو ذیادہ دیم محدود علاقہ بین دوئی جا سکتی ہے نہ محدود مقاصد کے لیے۔ دی فوجیوں اور شریوں کے در میان کو جنگ اور تو نیادہ دیم دور مقاصد کے لیے۔ دی فوجیوں اور شریوں کے در میان کو تھا دیم کا دوئی دائیا داراس کے مارے وسال کے حسکری و دھسکری و دھسکری و دشمن کی ساری آبادی کو نشانہ بنا نا اور اس کے مارے وسال

کو جو اس کی جعلی صلاحیت بیس معاون اوں برباد کرتا جا ترسیماجا آ ہے۔ مکل جنگ کا مقصد کی فق الا (Total Victory) اور ن ہے۔ معربی جدید میں کی فقود اللہ کا میں اور استری دائد اللہ اللہ میں در میں در

کلم میبامیت ی طرح مناجج فكراو تحقيقي رجحانات بين الاقوامي سياست كمطالع كطريق اورمنابيع جي مختلف ادرمتنوع بيرراس ميدان ين طرح طسيم ع نظريات الصورات اور مادل ياع جات بير. دولوں عالمی جنگوں کے درمیانی عصد میں اس مضمون کرمطالعہ میں تقورى طب رزفكر (Idealistic Approach) كاهت ليه تما يسني بين الاقوائ كيفيات أورمسائل كوتاريخي قالون فسيفيانه اوراخلان نقطا نظر سے دیکھا ما تا تھار عینیت (Idealism) اس دور کے بین الاقوای مطالعات کی دورج متی رائین دوسری جنگ عظیم سے پہلے کاعینیت سے فلات ردعل مروع ہوچکا مقاا ورحقیقت بیندی (Realism) کے مراسمہ فکری بنیاد پڑ چی ہتی ۔ اس طرز منکر کو فروئ دیے والوں ہیں ای۔ ایک کار (E.H. Car) اور فریڈزک شو مین (E.H. Car) اورسب سے پیش مین مدس مار گنتا و سے جن ک علی الترتیب القدانيت"بيس سالزكوال" (Twenty Year's Crisis, 1939, 1946) المين الاقوامي سياست " - International Politics, 1933, 8th) edition, 1968) - اور " مسياست بين الاقرام " edition, 1968) among Nations, 1948, 8th Edition 1967) میں اس طرفیق فکر ک جلكمنى ب ر آخرالذكرتفسنيف جوبهل مرتبر ١٩ ١٠ يل مُنظر عام برا ک رمینیت اور مقیقت بسندی کے درمیان "عظیم ماحشہ" کی باعث ہونا ر

البی عینیت اور حقیقت بسندی کے ورمیان مباحثہ ختم نہو یا یا

الا الم المديد ملام عن الرساجي علوم بي " سلوى " الرياس - (Bchavio - المريد علوم عن المريد المريد علوم عن المريد (ural Movement - في زور يكرا جس كامقصد النان تع الغرادي اور اجتماعی برتاد اورساجی وهانچوں اور روابط کا سائنی طریقوں سے مطالع كمك ايك بخرني علوم كى بنياد والنا تعاد جناك جيداب كالمنيت اور" كلاسيكيت " ي درميان ايك دومراعظيم باحة شروع مواجوموز ماری ہے رسائشنی مدرستہ فکر کے بیٹر وول میں کومنی وائٹ ہیں جن ک (Study of International معالد المالة (Relations, 1955 کلاسیک کادرم رکھتی ہے۔ سامنی مدرس وسکر كى نائدگى استينلى مات ين (Stonley Hottmann, كرائدگر) رده بین الاقوای روابط میں معاصر نظریات^و Contemporary Theory of International Relations, Ed. 1960) ی تالیت کرده زیڈر اورجيس رين روز ناو James N. Rose Nau. اورجيس رين روز ناو "بين الاقرامي سياست اور خارجب ياليسسى International Politics and Foreign Policy, Ed. 1961, 1967) لیکن اب اس موقع و عام اہرین کا خیال ہے کہ سائنسی طرز فکر اور دوایت طرز فکرمیں تعنادی بات تغویے ربین الاقوای دوابط کا تمیدال ببت وسيع اور كالم ميدان ب اوراس ك بارك مي بمارى معلوات نا مكمل اود نام بوط بيس رينان چه اس علم كوتر ق دين كريم مي منتلف اورمتنوع عقیق نظریول اورما دُنول کی صرورت ہے تاکہ وہ ایک دومرے ى خاميول كى تلافى كرسكيل ـ علمانسياست بير (بعدسلوك القلاب " (Post-Behavioural Revolution) انسان اودسارج كعطالعين خالص تجربيت اود ثبوتيت كاكون نستحد ن ينك كا جب تك كداس كوفك في الانتكرك مدائد مذواب تركيا جائد . (تفضیل نے بے دیکھیے مفنون" عمالیا سُت") عبنیت متبقت بندی اورسلوکیت کے بین مرحلول سے گزریے کے بعد بین الاقوای دوابط کا مطالعه اس صدى ك سترهوي د إن بس يوسق م حله بين " بعد سلوك " مرحد میں داخل ہوچکاہے۔ اس مرحلہ میں اس بات کی کوسٹسٹ کی جا دہی ہے کہ موجودہ نٹر بچرکے تصورات اور معلومات کومجتع کیا جائے اور ایسے نظم یات اور منها جمات (Methadologies) کی بنت د دُ ال حائے جو آئدہ دیان کے انسانیت کو درپیش عظیم بین الاقوامی میائل کومل کرنے میں معاول ہوں۔ نیکن اسی کے ساتھ علمی نظریدس ڈی ک کاوٹیس می مادی رہیں گ مین ایسے نظریات دھنع کے جائیں کے جو زیادہ سے زیادہ تشریح اور پیش گون کی مسلامیتوں کے مامل ہوں۔ اس مرحلہ كا تا يال رجحان يه نظرا تاب كركيتر الموضوعيت - Multi Disciplin arism) كوفروع ويا (Inter Disciplinarism) كوفروع ويا جائ كاردوسر يمعنامين الصقورات اودمنها جيات كومستعادي توائع كا بهت سي سعول بر اور بهت مي تليل اكايتول مح ذريعه مطالعات

کاسلسلہ ماری رہے گا اور میادسازان اورسوی نظ یول سے درمان

اورنظم اور پائیس سے درمیان کیلے کو چرکرنے کی مزید کوشھیں کی جنش گی۔ فقرانسياً مت اودين الاقوامي روابط ك دولول ميعا فول ين عميل سنل لظراء سازى كا وسول كريتيم من آفاق نظر بات - Orand) (Theories وجود میں آئے جن کے نخب عوامل عظم حناص خاص زمرول كالبخريدي باسكتا ب. بين الاقواى روا بط ميس حقيقت بيندانه (يااقتدارك) نظر اورنظاميال نظريه (System Theory) وآنان نظ يات كادرمد ديا ماسكتا بي يتيت بندى معوميت كسطير بین الا توآ فی سیاست کا نظریه قائم کرنے کی ایک عظسیم كوست سي يمول كراس كے حاميون نے ايك ايسے عال يا چندموا مل کومنتخف کیا جو بین الاقوای برتاؤ کے بیشتر حصری تشریح اور پیش کون ك صلاحيت ركفة بين . اقتداركوايك الهم ترين عامل قرار دين ب علاوه حقيقت بيندى في بين الاقوامي سياست اور الفرادى ملكتول كى فارج پاسیسی دونوں کے بخرید کے لیے ایک نظاق فکر (Frame Work) فراہم کیا۔ بین الاقوای نظام ک سطح پر حقیقت ہے۔ دمعنعول سنے تواذن طاقت (Balance of Power) برمبني نطاق تكراختيادكي. بخريه كى قوم سطح برحقيفت بسندول في اين لام، قومى طاقت يكرعنامر برمرکوزی اور تقابل مقاصد کے لیے اکفوں سے ایک ایسائر تیبی منصوب (Classification Scheme) وضع کیاجس کے عتب ملکتوں کی صلاحتیوں کی تقابل تحليل كي جاسكتى بيد مانسى مرأ فكرك اختياد كرده نظامياتي نظريه كي حت يصر مخيف تحلیل طول (مین ملکت یا سماج اور بین الاقوامی سماج) کوممترز کیا گیا بلكرايك أيسادميع ترنطاق فكريش كريزي كاك شن كان في جو الرّحية مادے كرمادے بين الاقوائي برتاؤكونييں تواس كے بيشتر جھے بر ميط مور نظاميال نظريه ك تحت بهت معلى مومنوعات كم مواد تعتورات اوردعوول کے استغارہ کیا جاسکتا ہے ۔ مقیقت لیسندانہ اور نظاميان نظر يول من فرق مرف أتناب كرجهال اقل الذكر أحتدار کوایک عامل کے طور مراستعمال کر کے زیادہ سے زیادہ مستسریجی اور بيش كويًا نصلاحيت ماصل كرناجا برتاب، نظاميان نظريببت مك یا چند عوامل کے باہمی رشتول کے تجزیہ کا نطاق فراہم مرتا کے اور تشریی اور بیش کوئیانه مفرومنات وضع کرے کی کوسفسٹل کرتا ہے ۔

ہ امر ماہری ساجیات کے وربیان میاحثہ کا موطوع امہاہے میہ ایک ایسا امرے جو بین ال قوائی دوا ہوئے مطالعہ کے چوسکے مرحلہ بیں جی حل نافی یہ ہے۔ ہر ملی میدان کا مقصور ایک عام حلی نظرے رہے اس کرنا ہے ۔ بین الاقوائی دوالط کا نظرے دی و شیم ہسس لیے نامکس ہے کہ ان عام نظرے دی و شیم ہسس ہے۔ ایک عام نظرے کی جائر مختلف ہوئے کا وشیس احسانی ہات ہیں کے الفاظیس اس طرح ایس جس طرح فضائیس مختلف بلندیوں ہر مختلف کے الفاظیس اس طرح ایس جس طرح فضائیس مختلف بلندیوں ہر مختلف طیارے پرواز کریں۔ دیکون اس کے باوچود عام نظرے کی ششکیل کی کوشیس جادی ہیں اور وہی گا۔ کا وشیس جادی ہیں اور وہیں گی۔



بطور اصطلاح محومت کے دومفوم ہیں ؛ راول معاشرتی سطے بر اس سے مراد سیارچ میں حکوان کا عمل ہے بینی حکومت شروں کی سرگرمین کی دمنمائی اور کسٹرول کا نام ہے رومرے ادادتی سطے برحکومت سے مرادوہ اہم تریقظیم ہے جواس مذکورہ عمل کی دمدارہ اور ذمہ داری کی اسی تحمیل کے بیش نظر اختیارات کا استعال کرتی ہے۔

شخیی اعتبارگسے مکومت ریاست کا بیسرا بخروہے اور امسس کا تذکرہ ملکت کے دیگر دوا جماار مین آبادی اور وقبسے ما بڑ ہوتا ہے۔ ملکست کے چریخے جزویعی اقت دارِ احلٰ کومکومیت ہی کی صفیت قرار دیاجا تاہے ۔

ت مکومت کے قیام کی بنیاد داخی صیانت سے دا بست وامی تمناہے۔
اس سے ہر مکومت کے اہم ترین مقاصد میں نظم وضبط کی برقراری املی
دفاع ادر سا کی بھلان کا محصول شامل میں ، ان کی کا طرقانون نافذ
ہوتا ہے ر جوں کہ قانون کا مرکزی تصور قوت نافذہ ہے اس مے مکومت
کے دجود کی بہجان بھی اسی قوت سے ہوئی ہے ادر جب یک اسسے یہ
قوت ماصل ہے اس کی برقراد کی طے ہ

حکومتی اختیالات کی بنیادیں برلئی رسی بیں، حبدقدیم میں یونان کی بلاد اسطر جمہودیت کا برائے نام تج بہ حبدوسطیٰ میں ضدا اور آسس کے نائدہ پوپ کے اختیاد میں بدل جاتا ہے اور پھر ایک طویل جدو جبدے بعد المفادھویں اور انہیویں صدی میں یہ اصول طے پاتا ہے کہ حکومت کے اختیادات کا حمیر دائے عامرے المحتاہے۔

مکومت کی کلیدی میشت کے پیش نظرا بیاس مفکرین مکومت کی اشکال ترتیب دیے آئے ہیں بول تو برحکومت دوسری سے مداہد اور عومًا اپنے ملک کے تاریخی پس منظرا فوی آمنگ اور صوری ما حول سے

متاثر ہوتا ہے تاہم ہونان فلسفیوں ہی سے دودسے مکومت وسیسے تر بنیادوں پرھیسم کی طمئ رشائل ارسطوسے بااختیاد افرادک تعداد اودان کے مکومتی مقاصد کے دوہرسے معیاد کو اپنا کر مکومت کی حسب ڈیل چرحسیں قرار دیں ،

مفاد عامه سم مطابق داتی یاگر وهی مفاد سم مطابق ایک فردی مکومت طوکیت اشرافید مکومت مکومت کا افراد که مهردی مجروب مطلق مجرورب مطلق محمود بین مطلق

الربيرارسطوف اس جو كهيشي من كي اور حكومتون كوشامل كيا اور خود بادشابست ئى ئى قىيى كنابى تاہم بىيوىي ھىدى كى بہت سى حكومتول مشلاً فسطا يتيت اود ناذبيت وغيره كو بم يحينج تان كربى اس خاك يس لاسكة بيرر دور مدید میں حکومت کی بنیادی تقییم اس کے مزاج کی بنیاد برر ک جاتی ہے جس کا تعین رائے عامیے الحرام یاخلات ورزی سے *کرتے* موال الماري حكومتون كو رو دمرون من تقسيم كياجا السي ريين سلطنيس اور جمبورى حكومتين رسلطنتي حكومت كااظهار بادشامت اجا كلميدراري سامراجیت اور ڈکٹیلرش یا آمریت سے موتا ہے ۔عصری جمہوری مکوست ياقر بلاواسط مونى بي يأبالواسط يعن الرشهرى حكومتى معالمات مي داست ملوث مول تو يه جمهورمت كي لماواسط شكل موگ جو اب خال خال سي یان کو آہے ، اس کے برطلات افرشری اسے نمائندوں کے ذریعیہ اثرانداز مول تويه آج كى مقول بالواسط جمهوديت كملاك كى مبيئت کے اعتبارے یہ واحدان یا وفاق ہوتی ہے ۔ وحدانی حکومت وہ ہے جس میں دستوری طور مرسادے اختیادات ایک مکومت کے میرد ہول -اس کے برخلاف وفاق حکومت کا مطلب دستوری طور بر دومری حکومت كانظام ا وحدان اوروفاق حكومتين يارليمان بني بوعتى بين ادرصدارات بھی اور یہ اس بات پرمنحصرے کر حکومت کے مختلف تعبول کے درمیان ربط ی نوعیت کیاہے ۔ یار ایمان حکومت یار ایمان کے رو برو جواب دہ ہون ہے اورصدارن حکومت مقِنّ ہے نے نیاز ، خور یار بیمان حکومت ی نوعیت عمومیت کے چین' نظردنسق کے مصالح اورسیاسی یارٹیوں ک موجود کی کے زیر اثر بدئن رہتی ہے - مثلاً برطانیہ بادشا مت کے باوجود یار بیمان نظام ی مثالی ملکت ہے ۔ دوسری طوت سوویت روس س الک یاران نظامی روسے یارلیمان طرز ایک می جست سے روشناس ہوا ہے۔ اسی طرح نوکرٹ ہی جو عہد بداروں کی اہمیت ، رسمی قواعد وصوا بسط کی سخت گیری اور سرخ فیت سے بھیانی جان ہے یار لیمانی اصدارتی اداروں کے ساتھ برقراررہ سکتی نے ۔ ببرحال عصری مکومتوں کی تقسیم اقتدارِ اعلیٰ کی بوعیت ' حکومتی شعبوں کے باہمی تعلقات اور علات کی ا بنادول برى جامكتى عد

اپیت دنگ دوب سے قطع نظر' برحکومت ان تمام اداروں پر مفتل ہوئی سوئی دوب سے قطع نظر' برحکومت ان تمام اداروں پر مفتل ہوئی سے منبین رخانے ' انفیس نافذرکٹ ' ان کی تشریح کرتے ہوئے تن زمات طرح کرنے اور بیرونی دنیاسے دبط پیدا کرنے کا اختیار حاصل ہور تمام جہوری ممالک میں قانون سازی مقند اور حاملہ کا جلائی ہے ۔ والون کا ففاذ اور بیرون دنیاسے دابط عاملہ کی فرد داری اور تنافیات طرید کا فرض عدل کے دائرہ امتنادیس ہے۔

اور تنادعات کے لرکے افرض علاقی ارازہ احتیال ہے۔
جمہوری مکومت کا سب ہے اہم مسئذا ہے اقداد اور استرادگی

آزادی کے درمیان تناسب کو برقر ارد کھنا ہے ۔ بعض مکا شب منکر
(جیسے نراج پہند) حکومت کے اختیار سے تعلق انکاد کرتے ہیں کسیکن
ایسے سادے نظریات صنعتی انقلاب سے پیراشدہ النسانی دشتوں کے
انقلاب کے بعد پس پہنت جاچکے ہیں اور اب سیجھا جائے لگا ہے

حکومت کو اتنا اختیار تو ہونا ہی چاہیے کہ دہ فرزکو توش صال زمدگی مہیا

کر سکے ۔ اس ہے آج کی حکومت این عاملہ سے پہنان جائی ہے۔

کر سکے ۔ اس ہے آج کی حکومت این عاملہ سے پہنان جائی ہے۔

رسے ہا ہی ہے ای ما عوصہ ہاں مادسے ہی باب ہے۔ ق می مکومت سے برے بین الاقوامی حکومت کا خواب عرصدُ درانہ سے دیکھا جارہا ہے لیکن یہ اس وقت تک مشرمندہ تجیر نہیں ، موسک ا جب یک اقوام کے دلول میں جذبہ قومیت سے دست برداری کی مشترک گئن جاگزیں نہوجا ہے۔

دستوروا شکال حکومرت

عام طور برکسی ملک کے بنیادی قانون کو دستورکانام و یاجاتا ہے جس کے مراد وہ اصل بیں جن کے مطابق تکومت کی تنظیم کی جاتی ہے حکومت کے ادارات قائم کے جاتی ہیں ، ورحکومتی احتیارات ان بیں بالنے جاتے ہیں ، ان ادارول کے ماہین تغلقات اور شہر بول ادر حکومت کے باہمی تعلقات کا تعین کیاجا تاہے ، مگر اس سے ہسط کر دستور کا ایک سماجی ، قانونی اور فلسفیا نسسون بی دار طوح سے سے بہی دفعہ سیاست بی دستور کا فلسفیا نسست بی دستور کا دونوں مفہوم میس دستور کا نظام کی تشریح کی کوشش کی دونوں مفہوم میس دستور کا نظام کا تعین اور تاریخی و دائق کی اور تاریخی اور معاتی اور تاریخی اور معاتی در مونوں بی اور تاریخی اور معاتی اور معاتی اور معاتی اور معاتی اور معاتی در معاتی اور معاتی بیں دابطر نہوتو وہ یا کیدار بھی نہیں مومکن ۔

فلسنیا نقط نظرے دستور چندمیاری اصولوں کا نام ہے جن کو سیاسی زیرگی میں عملی جامہ پہنانے کے نظر نظرے حکومت کی تنظیم ہونی

چ ہیں۔ اس لماظ سے ملکت کے بے دستوری وہی نوعیت ہے ہو انسان کے بے کر فرادگ، دستور کی اسے میاری اصولوں کا نام ہر یا مکوست کا تھے کا خاک مکومت کے اختیارات کو محدود کرتا ہے ۔ اس کو دستوریت یا قانون حکومت (Constituticalism) کا نام دیا جا تا ہے۔

اب، بم » و یکھنے کی کوشش کویں گے کو ملکست اُورسیاسی زندگی میں دستورکاکیا مقام ہے۔

مب سے ادل دستور چندسیاسی مقاصد کو صاصل کرنے کے لیے آل کادے (یمال پرسوال پیدا ہو تاہے کہ وہ عام سیاسی مقاصد کیا ہوسکتے ہیں جن کورستور کے ذریعہ رو برقمل لا یا ماتا ہے) پہلے ہم جمہوری مقاصد کو دیجیس کے جمہورے کا بنیادی مقصدیہ ہے کہ فردی شخصیت اسلیم کی ماع اوراس كونشوونا يات كالورامونع وياجات رجب مك كربنيادى قوائين كردريد مكومت أورمنتاف كروبول اورافرادكومن ماساخ كام محددی آزادی سے مدرد کاجائے ، یعقصد بورا بنیں ہوسکا اس بے وستور' مکومت کے اختیارات کی تحدید کرتاہے اوران طریقوں کومتین کرتا اودان صدود کومقرد کرتاہے جن کے مطابق اور جن کے اندر حکومت اختیارات كاستعال كريك رسائة بى ده فردد كرده كحقوق كانتين كرتااور آن ے آزادات حیطرعمل کا دائرہ مقرر کرتاہے۔جن مالک میں غرجموری نظام رائج سے اور ملکست ہم کیر (Totalatarian) ہو مال دستوری مقصید برمبراقتداد افراديا يادفي محقوق واختيادات كالبحال ركست موتاب مرف مقوق کادستوریس بیان کردینا کان بنیس ہوتا بلکہ اس کے نے ایسے ادارول کا تیام بی مردری ہے جو افراد یا گردہ محقوق کی حفاظمت اس صورت میں مرسکیں جب کرحقوق بردست اندازی کی جائے ۔ ایسے اوارے قوی عدالین ہوت ہے اس بے بیشتر جمہوری دستور رکھنے والے ممالک دستوری ترجمان اوراس کے اصواول کوروب کارلانے کے اختیارات قومی عدالتول كودية بي اوراغيس دستور اور بنيادى حقوق كامعا فظ بناياجاتاب ان اختیادات کے تحت عدلیہ نے دستوری دفعات کی اس طرح ترجان کی ہے ك دستور بدلخ بوع مالات اورتقاضول سے نبط سك اوردستورى دفعا كا طلاق ف مسائل وحالات برمو عكم ان اختيادات كو عدائق نظرنان " Review کانام دیاجا تا ہے۔ اسس کے ذریعہ عدیہ نے عفر

رسی طور پر دسائیر کو بدلنے میں گائی حصتہ ہاہے۔

۱ - عفر جمبوری اور ہم گیر ممکنوں ہیں استور میں شہر اول کے بنیبادی حقوق کی مراحت ہوئے ہوئے ہی احقوق پر دست اندازی کی صوات میں شہری یا گرہ کو عدالت کا دروازہ کھنکھٹانے کا حق نہیں دیا جا تا کیوں کر وبال حکومت بلا روک لؤک کامل اختیادات استعمال کرتا ہے اور جمبورک مسلمے جواب دہ نہیں ہوتی ۔ دستور میں شہر ہوں کے بنیادی حقوق کی فہرست مصرف عوام کی سادہ لوگ کے استحصال کے لیے ہوتی ہے اور یہ دکھانے کے محرف موست کا طرز جمبوری سے اور حکومت کا احترام کے کہ کومت سنہ ہوں کی شخصیت کا احترام کرتا ہے۔

مر ایک اورا مم سیاس مقسد به بریس ایک فرزیا دادد دمی اختیارات

سر دستورا مکومت کو اختیارات کے استعمال کا قائق طور پر مجاز بنا ناہ وادراس کے سیاسی اقدار کا قائون جواز فراہم کرناہے ،

ہم دستور ملک کی سماجی اور معاشی ترق کا لاک عمل بناتا ہے ،
کیوں کہ آج کے کشر انتعاب داد سماح (Mass Society) میں دستور میں فرد کے بنیادی حقوق کی طویل فہرست خامل کر دیت استدر کی مشخصیت کے بھلنے بجوئے بجوئے اور استوون با اندازے لیے کائی بہنیں ہے ۔ سماجی ادر معاشی دنتوار بال فرد کو بس کروہتی ہیں۔ جب سک کہ حکومت مشبت اندازے فرد کی شخصیت کی دستور کا اور اندازے فرد کی شخصیت کی نشوونا اور اندازے فرد کی شخصیت کی نشوونا اور اندازے فراہم کرنے کے بیے آج کل دستور ساح کی معاشمی اور ساجی نظام کا بھی تعین کرنا ہے ۔ اس بے شخصیت کی نشوونا اور انداز ساجی نظام کا بھی تعین کرنا ہے ۔ جس کی بہترین مثال ہندوستان و اندر ساجی نظام کا بھی تعین کرنا ہے ۔ جس کی بہترین مثال ہندوستان و آک اندر کی معاشمی ایسی کے دمنا اصول (Directive Pirinciple کی میں میں۔

موجوده دساتیری اشکال خصوصیات اور مقاصد کے بیجھنے کے بیے یہ جا نا بھی فرددی ہے کہ دستور سازی کا آغاز کیسے ہوا۔ تاریخ بتاتی ہے کہ دستور سازی کی ابتدار چند اہم ہم عصر مسائل سے پنطے اور چند سیاسی نظریات کو رو بعل لائے کی کوشش سے ہوئی اس سے ہم مت ربعت کی کر نظریات کو رو بعل لائے کی کوشش سے ایک طرف تو ملومت واقترار ہو اقدار کی خود مقائن معلوم ہوئے ہیں۔ دو مرے اقتدار پر نظام نگائے اور مقاصد کو رو بھی سے ایک طرف تو ملومت واقترار کو بیٹ معلوم ہوئے ہیں۔ دو مرے اقتدار پر نظام نگائے اور مقاصد کو رو بھی سے ایک اور مقاصد ہمیں کو رو بھی سے ایک اور مقاصد ہمیں

تین طرح کے دساتیرملیس کے (۱) ملوک (Monarchic) (۲) چندسری (Dignochic) (۱) چندسری (Olignrchic)

منوی دستوریا وخاہ کے صدر حکومت ہونے کے باوجود ایک موٹر اور جمہوری مخاسکدہ عاصلہ کو قائم کرنا ہے جوجمبور کے آگے بالواسطہ جواب وہ ہوتی ہے ۔ ساتھ ساتھ فردی روایت آزادیاں برقرار رہتی ہیں۔اس کی بہتر پ خال برطانیہ کا دستور ہے۔

چندسری یا قلیق دسایتر کا مقصد ملوکی اقتدار کی دوک مقام رہا ہے۔ یہاں اختیادات کو عاملہ ومقینہ میں تقسیم کرکے محدود کیا جا تا ہے۔ اکٹا اور اور انہیویں صدی میں ہورپ کے سیاسی مسائل ایسے دساتیر کے ارتقار کا باحث ہوئے ہیں اور وسطی دور میں پورپ میں ایسے دسساتیر کی مشالیس منتی ہیں ۔

اصول فریق کے فی قطے دسایر قام طور پر یاتو آمری ہوتے ہیں یا جہوری اسطور پہلا یہ اس مفکورے جس نے دسایر کا سائیر کے درایر سائی سے ۔ کیوں کہ دونوں کم شرد سائیر میں ہوئے ہوئے کا سائر کے درایر میں ہوئے ہوئے ایس بالی اقدار دیا ہیں ۔ جہوری دستور کا افراد سائی سائی سے بھتے ہوئے اور طوام کے آئے جواب دہ ہوئے ہیں مقردہ مدت کے لیے بھت میں ہائی اور سائیر کا کا میں ہوئے کے بعد عوام کو یہ حق ہوتا ہے دہ موال دیں اور سے کا کھیں ہوئے کہ نوب اور سے کا کھیں ہوئے کہ نوب اور سے کا کھیں ہوئا کے بیاد میں سائر دستور کا کھیل ہوئے کہ دو اور ہوئے ہیں رائر دستور کی ہوئے کہ کو کر فرون کر از اور کے کا کھیل ہوئی کہ سے جو نی موال کو کا معن نہیں ہوئے کہ کو ل کر ہوں کہ سے ایس کوئی معن نہیں ہوئے کہ کو ل کر ہوئی کو کہ خرول کر تا ہے ۔ راسی لے ایس طونے میں دیکھنا مردری ہے کہ مسلولے کے دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا مردری ہے کہ دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا مردری ہے کہ دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا مردری ہے کہ دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا مردری ہے کہ دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا مردری ہے کہ دستور کے اصول کمس صدیک دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا میں کہ دیکھنا کی کو کھنا کہ کا کہ دوم جمل کا سے جادہ ہیں دیکھنا کو کھنا کی کو کہ دوم کو کھنا کے جادہ ہیں دیکھنا کو کھنا کہ کو کہ کو کھنا کہ کو کہ کو کھنا کہ کے دیکھنا کے کہ کو کہ کو کھنا کہ کو کہ کو کھنا کی کھنا کہ کو کہ کو کہ کو کھنا کہ کو کہ کو کہ کو کھنا کے کہ کو کہ کو کھنا کے کہ کو کہ کو کہ کو کہ کو کھنا کی کھنا کے کہ کو کو کہ کو کہ کو کہ

ایک دفود دستورک بن جلنے بعدائے زبانے کے نے تقاضوں سے ہم آمنگ بنانے کے بے تقاضوں سے ہم آمنگ بنانے کے بعدائی مردری موجات ہے،
ہم آمنگ بنانے کے لیے اس میں وقت ترخیم د تبدیل مردری موجات ہے،
دسیوں کہ انسانی میارچ موک ہے؛ اس کی مرورش اور تقایف بی زائے موگا
مالکة بدرمتے دہتے ہیں) اس لیے دستوری ترخیم یا بدلنے کا طریقہ کا اربی عوگا
جماعت کو دیا جائے اور طریقہ کا ربی وی ہو ہو معمول قانون بنانے کا ہوتوا سے جماعت ورکو بی کے ایک می دستور کو بی کے ایک می درستور کو بی کے ایک می در کھیے " برطانیہ") اگر دستور بدلنے کے لیے ایک می دستور ماز جماعت جی

جائے یا ملک کی قانون میازی احت پردستور بدنے نے نے فردا مفتل طریق کا ا اختیار کرنے کا لزوم حالہ کیا جائے تو ایسے دستور کویٹر میکداد دستور – Rigid) (Constitution کہتے ہیں ۔ شاہ دستور کی ترمیم کے بیے خاص متعدد یاستعمال

رائے عامر کا نزوم وظرہ ر اگردستور ایک ہی وقت میں نہ بنایاتی ہوا وروش فوقت بدلتے ہموستے

حالات بی مسائل سے بیٹنے کے بیے دمتوری قوانین بنامے جاتے رہے ہول اور اس طرح دمتورکا ارتقار بترویج ہورہا ہو، دستورا یک دمتا ویز کی مشکل میں نہو بلکہ ایسے کئی قوانین کے مجموم کا نام ہوتو اپسے وستورکو ادتقائی (Evolved)

> یا مغر تخریری دستور کمتے ہیں ر ''جستن کی سروی

اگردستور ایک ہی وقت میں عوام کے بینے موسے نائروں کی جماعت ، جے دستوررازاسس كية بين بنائ ادراس كا جناد مرف اسى مقصد كے يے موادرسب بنيادي اصونول أورحكومت كاتنظيم كامراحت أيك بحادستا ديزس کردی جائے تواسے دسستور کو تحریری (Written) دستور کیتے ہیں ۔ آج کل کامیلان تحریری دستوری طرف ہی ہے۔ اگر حکومت کی شنگیشم وفاتى بدياد ير مواو حكومتي اختيارات مركزي كا قوم حكومت اوراس كاصوبان يأ ریاسی حکومت میں بائے جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں مرکز اورصو لول کے اختادات كادارة عمل متعين كرناموتا براودان كالخريرس لاناضروري بوتا ب، ایشیان وافریق مالک نے ، جو پہلے پورنی مالک کی لا آباد بات مے اساس آزادی ماصل کرنے میور حکومت کی شنظیم کرنے کے لیے تحریری دستورکو ای اینا باہے راس وج سے بھی کہ ان ممالک میں الغزادی آزادی یا مکومت کے اخنیارات پرروک تقام کی سیاسی روایات بنین رہی ہیں اور انفرادی آزادی اور محدود حکومت کے قیام کے لیے دستوری مہارے کی طرورت ہے ۔ حرف برطانيه ايسا لمك ده گيائي جهال غرنخ يرى دستوريا ياجا اب رايع كل وستورى دستاويزات كان طوب موكى إي كيول كد حكومتول كوجن مساكل س نیٹنا بڑر ہاہے ان کی فہرست بھی طویل ہوگئ ہے۔ ملکت کے فرائفن سے بادے میں بی انداز فلر بدل کیا ہے۔ آج کی مملت یوسیس اسٹیٹ بنیں ہے بلک فلاحی ملکت (Welfare State) ہے اورمکومت تیمرلوں کے سانسی' سہاجی اورمعاشی مفادات کوآگے بڑھائے کے بیے موٹراقدامات کرتی ہے اور اس سے اس کی امیدی جاتی ہے۔

افتكال حكومت

وستور' مکومتی نظام کے دھانچرکو تیاد اورمتین کرتاہے' مگروہ مکومتی نظام کے بورے حقائق پیش نہیں کرتا، اس کی دو وجوہات ہیں: ۱۔ نظریہ اور عمل کا فرق مینی دستور کچھ کہنا ہے اور عمل دوسرے طریقہ سے ہوتاہے۔

۱ر بر مرمک کی سماجی اور تدنی حالات اور بدلتے ہوئے تعت منے حکومتی نظام کومتا شرکرتے دستے ہیں ۱ دراصل حکومت ایک پیچیدہ اوارہ ہے۔ اوراس کی شکل متعین کرنا مشکل ہے) مگر حکومت کے ماکٹینفل مطالعہ

کے بیے اس کے اشکال کا تعین مزودی ہے ، ارسطو پہلا بیاسی فلسی ہے جس نے نوع پہ نوع اشکال حکومت کے پیچے جواصول کا دفر ایس ان کا مستند Classical بھڑ یہ کیا آفر بتا یا کہ حکومتوں کی عام طور پر سیبن شکلیں ہوتی ہیں۔ ا مسلوکیت (Monarchy) ۲۰ جند سری یا اشرافیہ (Democracy) سر جمہوریت (Democracy)

مالیہ دودیک میہاسی مفکروں نے مکومت کی شکوں کا تعین کرنے ہیں۔ ایسطو کے ہی بنائے ہوئے فریم میں نوع ہ نوع اشکال حکومت کو بیٹھانے ک کوشش کی ۔

ملوكيت

قرون و منظی کے افتیام برجب بور بی مالک میں قوی شور حا گا قود ہاں مطابق العنان ملوسیس قائم ہویس ، بادشاہ قوی شور کا در اید اظہار بین ، مطابق العنان ملوسیس قائم ہویس ، بادشاہ قوی شور کا در اید اظہار بین محکم ہوگئیں ، جواز کی بنیا در کھو کھل ہوگئیں ،

ملوکیت کی ایک فصوصیت یہ ہے کہ یہ زیادہ تر مورون رہی ہے۔ کہیں

کیس انتخالی بادشاہ می ہوا کرتے تھے ، دوسری فصوصیت یہ ہے کہ بادشاہ

کے اختیارات کا مطلق العنان طریقے ہے استعمال ہوتارہا اور دور قدیم یا وسلی
میں اگر اس کے اختیارات کو محدود کر سے کی کوشش می کا تکی تو اسے جمہور
میں اگر اس کے اختیارات کو محدود کر سے تل جہاں مجھوکیت ہے لیمن صدر
صکومت موروق بادشاہ ہے تو بادشاہ سے ملے سیے
میں ادر اسے دستوری حکم ال بنا کر چھوٹر دیا گیاہے ، معمن بورل یا ابشال کہ ملکوں میں ادری بادشاہ میں اب بھی پائی جاتی ہیں ۔ اگر کمبیر شخصی حکومت ہے
تو دہ اقتراد آمریت بادشاہ میں اقداد کے دوپ میں پائی جاتی ہیں ۔ اگر کمبیر شخصی حکمومت ہے مغرم فرق دنیا میں اقداد کے دوب میں پائی جاتی مقصی
مقبولیت ، اصلاحات کے وعدہ یا فوجی رمیری کی بناد پر ہے ۔

جنارسرى حكومت

قدیم بزنان میں چندسکری حکومت (Oligarchy) سے چندا سختاص با خاندانوں کی حکومت کا مطلب یہ جاتا تھا اور ان کے اقتداد کی بنیاد فوقی یا طعصی قابلیت یا معاشی رامبری مواکرت تھی دارسطونے اسے استسرانیہ (Aristoctacy) کی کمولی مول شکل بتایا جہاں آبادی کا ایک محروہ حکومت اختیادات کا اجارہ دار مہوجا تاہے اور اسے ایے مفاد کے بے استعال کرتا

بیسویں صدی بی بعفن صنفین نے چند سری حکومت کانے طریق سے بچری کی۔ ان معتفین نے ساتی طبقات کی قرت اور چہیدہ اسشسخاص کی کوت اور چہیدہ اسشسخاص کی کوششن کی۔ چناں جراب اس طریق حکومت کا بچریہ چہیدہ اشخاص کی کوششن کی۔ چناں جراب اس طریق حکومت کا بچریہ چہیدہ اشخاص کی حکومت اور بیٹرزشپ کے بحت کیا جا تا ہے۔ اقتداد استمال کرنے والے چند اشخاص کے محتف کی ایک دوسرے یہ افراد سابی کی کوشش کی جاتی نعلقات اور دونوں کے ایک دوسرے یہ افراد صادح کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس طرح چیدہ اشخاص کا بچری سیاسی سے زیادہ سابی نوعیت کا جوری ہے۔ اس طرح چیدہ اشخاص کا بچری سیاسی سے زیادہ سابی نوعیت کا جوری ہے۔ اس طرح چیدہ اشخاص کا بچری سیاسی سے زیادہ سابی نوعیت کا

استقراطيه بإاشرافيه

ارسطواستقراطیہ یا امترافیہ (Aristocracy) کو ایک مکمل مکومت کے معنوں میں استعراطیہ یا امترافیہ (Aristocracy) کو ایک مکمل مکومت کے معنوں میں استعرال کرتا ہے۔ اگر مز مفلر ایڈ منڈ برک قیاوت کی فصوصیات بیان کرتے ہوئے ایس معابی طبقہ (موروق امترافیم) کے Aristocracy کے خصوص قیادت (Aristocracy) کے مقت کیاجا تا ہے۔ جس سے محلوم ہوتا ہے کہ جائیر د ارطبقہ یا چند مخصوص فیاندان موروقی حق دولت یا ایک مناص طرز اندن کرکھنے کا بنام برسمان کے اہم فرانفن کی اسمام دہی کے ایک مان طاق کی ایم اور ارسان کے اہم فرانفن کی اسمام دہی کے ایم ارد اربو جائے ایں اور ارباسی اقداد میں بی ان کا معتدر مصربوتا ہے۔

جمهورست

ایک مظل بتایار ایک اور مصبور مصنف برانسس (Bryce) نے بی کل مظل بتایار ایک اور مصبور مصنف برانسس (Proce) نے بی کل افزون میں مصرف کا محال اور طریقہ پر زور دیاہے۔ جارس ای جریم است کی شخص کل (Charles E. Merriam) نے جریم درست کو مسلم و مدت کی شخص کل سے فروادہ ایک صوبی کی مسلم دیاتی بیں الاقوامی اور اور برائے تقسیمی المی تقل میں دائے تقسیمی اسلام میں دونست می مسلم دیاتی برایک موالیہ تیاری بی تاری بی ایک موالیہ تیاری بی ایک میں دیا ہے اور میں میں برائے تقسیمی میں میں براہم نے دون اس میں براہم نے کہ بوریت ہمیں برائے مقاصدی صدیک سرم میں اور میں براہم وارد اقتداد سب جمہوریت کو سامی اور میں میں افراد اقتداد سب میں میں براہم اور دونس میں اور دونس میں براہم اور دونس میں براہم کا مقسدا فراد سرم نے بات تسلیم کرئی ہے کہ معمدا فراد سے براہم کی اور دونس براہم کو اور اور کو مدت دو ہے جس بی افراد اقتداد کی است میں مشرک براہم کو اور میکومت کا مقصدا فراد کے نفادات ہو آگے برطانا ہمور براہم و

پانچوی صدی قبل شی سے ۱۹ وی صدی شد عموریت پر ایک بیاسی معموریت پر ایک بیاسی استورل جیٹیت سے بحث کی جائی دری ۔ دی تاکویل اور سند نی اور فرمابی جمہوریت ۱۹ وارسند نی اور بیش میں جمہوریت ۱۹ درسند نی اور سند نی اور سندی جمہوریت کے بیش کیے ہم وریت کا مطلب ساج کے ہم فردی کیسال جمیت کوشلیم کرنا اور اسے احرام کا مستق قراد دینا ہے اور یک ساج بس آلیسی تعلقات مساوات کی بنار پر موں اور جمقال فرق اور معالق عرم مساوات کی بنار پر میں اور جائی ۔ اس طرح کی طبقاتی و کروی مساوات کی منازدات نہا ہے جا جس اس طرح کی طبقاتی و کروی مساوات کی منازدات نہا ہے جا جس داس طرح کی طبقاتی و کروی مساوات کو مساوات کی منازدات نہا ہے جا جس در اس طرح کی طبقاتی و کروی مساوات کو مساوات کی دیا

معاشی عبورت کا مقعد ہے کہ دولت کی مفیفان تقییم ہواورسب کے یہ کیسی میسان تقییم ہواورسب کے یہ کیسی اس (Communism) کا اس کی کا مارکس کے تقودات کے لواظ سے سیاسی جمہوریت کی جگرمائی جمہوریت کی جگرمائی جمہوریت کی جگرمائی جمہوریت کے دولت مندطبقات حزیب مزدوروں کا استحصال محملے اس ختم ہوجاتی ہے

صنعتی جمبورست کا مطلب سنتی ادارول پی جمبوریت کا قیام ب ایک منطق می ادارول پی جمبوریت کا قیام ب ایک حاصنی ادارول بی جمبوری انتیان کر مقاصد کا تی او رکست فرد افزای پالیسی بناند کا حق ابو رین صنعتی ادارول جم ا تغیین حکومت خود اختیاری حاصل مواور قوی سطح پر منطق ادارول کو سیاسی ادارول بی نائندگی سط اور به حکومت کی یالیسی بناسته بی مشرک رای راسید بیشته و را یع جدویت آبهای ایک و ایک دایا را سامیت و را یع جدویت آبهای ایک و ایک دایس را سعیت و را یع جدویت کا بیسی کم با جا چاہے یہ بی ایک طرح کی خیلی کی جدویت کی سام با چاہے یہ بی ایک طرح کی خیلی کی جدویت کی سام تا چاہے یہ بی ایک طرح کی خیلی کی جدویت کی سام تا چاہے یہ بی ایک طرح کی خیلی کی جدویت کی سام تا چاہے یہ بی بی ایک طرح کی خیلی کی جدویت کی سام تا چاہے یہ بی بی ایک خوا

م م م است یہ بی ایک طرق کی سیاں اور است کے بین ، پادر اسباک مگر جمہوری ہوت کے یرب بہوری بن پنائی بین اس کے بان لینا پڑنا ہے کر عموری اول و آخر مرف ساس عموریت ہے ۔

غوامي جمسهوري (People's Democracy) كالفظ

کیونسٹ نظام حکومت دیکھنے والے مالک بہت استمال کرتے ہیں اور اپنے نظام حکومت کو ہی وہ ترتی پسند اور جہوری لظام بتاتے ہیں ،جب سماج سٹج ہوطم تہ وہر کمروہ کا نصب اجین اور طاز عمل جہودی ہوتب ہی حوای جہودہت قام ہوگی مگرایسی جہودریت حرف تنتیل کا ایک ٹواب ہے۔

اب سوال یہ ہے کہ سیاسی جمورت کے کہتے ہیں قدیم وینان بن جمہورت مستسرکت کی جمہور رہیں ہے۔

دستسرکت کی جمہور رہیں ہے۔

دستسرکت کی جمہور رہیں ہے۔

دستسرک بلاوا سط حکومت کی پالیسی اور قانون بنانے میں صفحہ لیتا تھار آج کل میں استسال دو جمہور رہیت کی بنائے ہیں اور گانون بناتے ہیں اور حوام کی پالیسی اور قانون بناتے ہیں اور حوام کی بالیسی اور قانون بناتے ہیں اور حوام کی بالیسی اور قانون بناتے ہیں اور حوام کی بالیسی اور قانون بناتے ہیں اور حوام کی بان سے اقتداد کا استعمال کرتے ہیں ر

بمہوریت کا بنیادی اصول فردگی آزادی اورمساوات ہے۔ یہ مان بالگیا ہے کہ (۱) ہرفردکو اپنی شخصیت کونشوو خادیت اور اپنی صلاحیتوں کو ظاہر کرنے کے مواقع مطنے چاہئیں۔ اس کے لیے اسے چند آموریس سوچت اور کام کرنے کی آزادی ہونی چاہیئے۔ جیسے اپنی بہندکا مذمہب اختیار کرسنے ' اپنے خیالات کا اظہار کرنے ' دومرے افرادسے ل کرمشتر کہ مقاصد کو رو بھل لاسے کے لیمنظم کروہ بنانے کی آزادی۔

لا لا تے پیے سیم مروہ بن ہے ن ارادی۔ ۲۔ چول کریہ آزادی ہرفرد کے پیٹسلیم کی جانی چا جیئے اس سیاسے سبانسان مسادی ہیں۔ اس آزادی کی بنار پر ہی شخصیت کی نشو و سنا مرسکتی ہے۔

سر برفرد کے لیے یہ آزادی اس لیے مزدری ہے کہ قدرت نے اسے عقل مطابی ہے ان ہی تقورات عقل مطابی ہے ان ہی تقورات کی جہورت کے کل کی جہورت کو حربت پرند جہورت سے CLiberal Demo کی وجہ سے آج کل کی جہورت کو حربت پرند جہورت سے Cacy) کا نام بھی دیاجا تا ہے۔

اب دیجینا بہ ہے کہ اس اصول کوئس طرح روبیمل لایا جا تاہے کس طرح فردی آزادی کے صدور مقر کہ ہے جاتے انخیب دوسرے فردیا گردہ یا حکومت کی وضل اندازی سے بچایا جا تاہے اور مساوات قائم کرنے کی کوششش کی جائے ۔ اس مطل پر ہم جمہوری تعدورات کے اوار تی بہلوسے بحث کریں گے ۔ مین یہ کونے والا سے اوار تی بہلوسے بحث کریں گے ۔ مین یہ کونے والا سے اوار تی ہیں یہ کونے والا سے اوار تی ہیں ۔ میاتے ہیں۔ میاتے ہیں۔

بسل کے حدود خود ہی مقد کرداسی وقت عقیقی معنوں میں آزاد ہوگا جب وہ این آزادی کے حدود خود ہی مقد کرے ہیں قانون بنائے اور اقتداد میں سریک ہو رمگر عمل طور پر ہمر فرد کا اقتداد اعلی کا استعمال نا ممکن ہے رجم ورب اس اصول کو سلیم کرتے ہوئے اس کا عمل اظہار بنیادی قانون کی حکومت ، حوام کی حکومت ، حوام کی حکومت ، حوام کی حکومت ، حوام کی حکومت کی شکل میں کرتے ہوئے اس کا عمل اظہار بنیادی قانون کا حکومت کی شکل میں کرتے ہوئے ہوئے نا سریک حکومت ، حکومت کا دارے قائم کرنے ، ان کے اختیادات متعمل ادارے قائم کرنے ، ان کے اختیادات متعمل کرتے موات کی مسب سے اہم مما متعمل کو تروی کی ایس اختیادات استعمال کرتے کو اور اختیادات استعمال کرتے کے طویق کا دم قریری ہیں اختیادات استعمال کو سے میں میں میں میں میں کا اور ایس کی کا دم قریری ہیں انھیں قانون اور یالیسی بنانے کا اضتیاد عوام کی کے میں سریاحے کا اور ایس کی میں در اور کا میں در عوام کی کو میں در اور کا کی کا در خوری ہیں انھیں قانون اور یالیسی بنانے کا اضتیاد عوام کی کو میں در اور کا کی کا در خوری ہیں انھیں قانون اور یالیسی بنانے کا اضتیاد عوام کی کو میں انھیں تا اور کا کیند کی کار میں کا در اور کا کی کو کا کو کی کو کا کو کا کو کی کو کا کو کا کو کا کو کا کو کا کو کا کو کی کو کا کو کی کا کو کا کو کا کو کا کو کا کو کا کو کی کو کا کو ک

ہانب سے دیاجا تاہے۔ عوام ہی ان کے نما مندے مقردہ مدت کے لیے چینتے بیں اور بیعوام کے آگے ذمردارایں ،اگران کی کارگرادی ناقص ہو ت مدت ك ختم أو ف ك بعد حوام كوافتيار موتاب كرف ما مكد على ايس اوداس طرح محكومت بدل دير يهال يه بات بتادي مروري سي كه نو فاسكرول ك مِن كم ي اور من ما ي ما ك ك بعد قانون و ياسي بنائيم المائدول كے ليے يومكن بي كرمب عقد رائے ركھيں اس لياملي طور بر اكثريت دائے سے جانے والے نائدے مكومت كرتے ہيں اور قانوَنَ اود ایسی بنانے بس بی اکثریت امول پرعمل ہوتاہے۔ اسس طرح جمهوريت بين مكومت اوارب عوام ك اقتدار اعلى اور اكثريت كم اصول كا مظراتي رسائة اى جمهوديت مرحف اكثرين فرقد يا بادن كا كامكومت كا نام مى بنيس ، اس بات كالشيام كرايا جا الد برفرد كوسوي اور افهارداك (Absolute Value) كَا الْمَارِي عِلْمُ الْمِرْ الْمِ كَالْمُهِورِيُّ اللَّهِ الْمُعْلِقِ (Absolute Value) كُ تسائل نهسسين الكه اظهرار دائے كى معامله ك منتلف بهلو سامعة آتے إي اوران اختلافات كے بين بين اليى داؤا جس براكرسب متنق نہی ہوسکیں مگرکیٹرمقدا واسے مان ہے' دریافت ک جانسکی ہے۔ کیوں کر بہال تباولہ خیال ہوتا ہے اور بحث کے دریعہ دوسرے فریق کو قائل كوي أفيا بدك مرتثرى كواكرم ده اقليق طبقه سينقلق دكمتاب، اظهار رائے کی آزادی ہے ۔ وہ اپنی رائے موام کے آئے پیش کرسکتا ہے اور دائ مامركواب نقط خال كسيم كريي كي مواد كرمكاب راي لي يموديت السامياسي نظام معص كالمحصادرات عامد برب راسي مے مکومت کرنے اور قانون بنانے کے بے خاندے چنے کی وض سے ہر جرى كوبلالحاظ منهب طبق، ذات يا جس داسة وسين كاحق دياجا لكب (مرف وہ شری جفول نے بناوت کی ہے یا ہمادی جرم کیا ہے یا حقل سے معذوراي يا بلوع كونيس بيني إيرية حق أنيس ركعة) - حكوم اختيارات خام زول كومون دين كر بعد جى الخيس من مان كري سے دو كا كر ا اوربتائ موع فريق اورقائم كي بوسة امولول يركام كرفي بابند بنائے کے لیے اس بات کا انتظام کیاجا تاہے کہ دستوری قانون موافق ادات كانتين كرتا اوران كاستعال كورية كارمترد كرتاب وياستسبرى كيا حكومت اوراس كے ادارے مب پر لاكو ہو، مب اي آزاد يول اور اختیادات کا ستعال تا ون کے مقرد کیے موسعے مدود کے اندا کویں اور مدودسے بناوز كرين كامورت ين فرى مدانتين اور بعن مورتوں ميس قا فن سازم الس الغيس بنيادى قانون بإدستورى بابندى برجبود كرس راس طرز عمل کو قانون کی حکومت یا قانونیت (Constitutionalism) مجلة بی اور قانون ك مكومت جمهورى طرز عمل ك يے بنيادى جي سيست دعي ہے ر جبورمي كمنتفان كيا اصول كيا دارى يربحث مرت تظريان تحيث

بهوری سید می یا اول یا دارت به است مرد ما می است می است می است در اصل (Theoritical Discussion) سب کمیا و اتنی هوا) مقت در اصل این ۹ کیا واقی مجبوری مکومت این ۹ کیا واقی مجبوری مکومت موام کے بیاد بی موالید نشان دکھ این را محام کی می این این کام یا این کے می موام کی کامیا ای کے معاش مالی ملی محتیق کرنے والوں کا کہنا ہے کہ مجبوری نظام کی کامیا ای کے معاش

وسائى نظامى ترقى اورعدم مساوات ى روك ممام بى مزورى بر دومرك منتلف گروہوں اور انجنول کی موجود کی مزوری ہے بوجمہوری مازیر کا م كرتياب مصماح بمثيبت (Social Pluralism) ب ادرسب سے اہم لیڈر یا ہدروں کا رول ب رحیقت لوہ ہے کاس می ساع يا ملكت بين يدر يا خواص (Elice) بي واقع اقتراراستمال كرت بي اورياليس بنات بي حوام اكثر ب توج اورا يروا موت بيد کوتومعاشی مدوی راغیں فرصیت ہیں دیت رکھ جد لایتاری دوال میں سیاسی و محقق آزادی ان کے لیے قدرمطان (Absolute Value) المیس بن سکتی آس نے اگر لیار جمبوری اقداریس لیتین د کھتے ،س اورجمبوری حدود بن کام کمتے ای تب ہی جمہوریت پنپ سکتی ہے ۔ بقول وال زیگلر جهوريت كالياشتم ظريف بيكدوه موام كومقتدا (Dye Zeigler) اعل مانی باس بے کردہ فردی خصیت ی نظوو ناک بے آزادی اور مساوات كاقدار كوسيم كرنت مكران بى اقدار ك حفاظت كى ومددار لیڈروں کو بنان ہے۔

بهمودست میں خود برتصنا دے کہ وہ مخالف جمہودست قوتوں کو ابھرنے کا موقع دیتی ہے۔ اسی لیے مجسی مذہبی تنصیبات ، علاقائ یا طبقائ وفادادیال قدر مطلق کا دوپ دھاد ہیں ہیں۔ علم کی حالیہ بختیق نے انسان فطرت کے تون اور لاعقودی و بھراستدلالی موکاست پر دوشی ڈائی ہے اور بتا یا ہے کہ کس طرح مختلف طریقوں اور بہد بہگنڈہ و جنرہ سے انفرادی رائے اور داست عامر کو مختلف طریقوں اور بہد بہگنڈہ و جنرہ کے وردیا جاسکتا ہے۔

ياركيمانى اورصدارتى حكومت

سی مسکومتی اختسارات کو استعال کرنے کے لیے اس کی وج یہ ہے کہ یہ آج کل عام طور پر تین اوارے قائم کی جاتے ہیں۔ اس کی وج یہ ہے کہ یہ اختیا دات دوایتی طور پر تین وارے کے ایس ۔ قانون سازی کے اختیا دات ، جس کا استعال کرنے کے قانون سازی کم اختیا دات ، جس کا استعال کرنے کے قانون سازی کم اس کے خط وشق کی جات ہیں ۔ دوسرے قانون پر عمل در آمد کروائے اور ملک مے خط وشق کی یالیسی بنانے کے اختیا دائے جس کے ایس بنانے کے اختیا دائے جس کے بیے عاملہ بنائی جات ہے ۔

تیمرے قافن کوزد یا گرده پر لاکو کرنے اور انصاف کرنے کے اختیادات میں کے لیے مدائیس قائن کوزد یا گرده پر لاکو کرنے اور انصاف کم بن کے اختیادات میں بہتے میں کے لیے مدائیس قائم کی مائیس میں مرکز جمہوری مائیس میں برمبر اقتدار گرده یا ماخذ جمہور یا موان جمہور کی مائیس میں برمبر اقتدار گرده یا پارٹ ایکار موجی صدی بی مقبور فرانسیسی مقبر مائیس میں اس جمال اس مینول افراد یا کہ اختیادات کا اجتماع ایک ہی فرد یا ادارہ میں جمیل مسکومت (ayriaica) افتیادات کا اجتماع ایک ہی فرد یا ادارہ میں جمیل مسکومت (Government) کی مشکل اختیاد اور فردی آزادی بھی ال دے دمور کی مسکومت و مامل دے دمور کی مسلم کردی آزادی بھی الے در اور میں مور دی ازادان کو آزادان اور میر جانب دادی کے مائی کردی ہے۔ مرد میں اور قافون کو آزادان از اور میر جانب دادی کے مائی کردی ہے۔ مرد میں اور قافون کو آزادان از اور میر جانب دادی کے مائی کردی ہے۔ مرد میں اور قافون کو آزادان از اور میر جانب دادی کے مائی کردی ہے۔ مرد میں اور قافون کو آزادان از اور میر جانب دادی کے مائی کردی ہے۔

محروه برلاگو کری اورانعیان کری، اس نقط نظرے ہیں دو اسٹیال حکومت نظرا میں گا۔ ا۔ پادلیان حکومت سے معدادتی حکومت ر

بارليماني حكومت

(Fusion of Power) یمکومت افتیارات کے استحاد

ك اصول يربنان مال بي جس كامطلب يه بي كرمامل ومقنن دوهلى ده على السينس موت بلد عامل مقندى مى ايك ميون مين مون بدر مقسنزی اکثریت یادل کالیڈوا ملک کے وستوری صدر د بادشاہ یا پریزیڈنط ، ک جانب سے وزیراعظم مقرد کیا جاتا ہے اور وزیر اعظم ابی ہی یار فی کے متاذ ادالين كوج مقندين منتقب وكراتياس عامله كاركن نامزد كرتاب الركسى بلك يس مرف دواجم سياسى بإرثيال بول توعامليك بسب سے اور وزيراعظم كومغرد كرسن كاكام ببت آسان بوجاتا بدمكر جبال كئ سياى يار شيال بول اور مى يى مارن كومفتر بين اكثريت موتب دوياد إدهاران جو بروگرام و خالات کے لماظے ایک دوسرے سے قریب ہوں آپسیں مجموة كرك ايك مشترك لا كورعل تياد كرن بين اوراس طرح يه يادشيال مقننركي دومرى بارتول كمقابليس اكثريت ماصل كرس و فرمتي الوس والى پارمُيول كراراكين مقتنة أينا ايك ليدرجن يسة أيس مجه وزيراهم مقردكياجا اب اوروه متدشده بارمول كرمتازاراكين كوعامل وكنيت كے يے جن يتا ہے - اس طرح كرا مخدشدہ يار مول ك اراكين كو عاملہ يس مكن مديك ما مندفي ماصل مو جائ ايس عامل كومركب مل جلى عامله (Coorlition Executive) کے ہیں۔

دواؤل مورقول مي عامله عص زياده تركابيند ك نام س يادي اجات (Team) كى حيثيت سے كام كرن ب. وزيراعظم مکومت کے مختسلف شعبوں (Department) کے مکدان وزارت ال ادائين ين تعيم كرتاب ، اكر عامد مركب على موتو وزيراعظم يري یہ کام شکل ہوجا اے رکیول کر اسے اسحادیں مشریک یا رطول سے اراکین ی مرمی کوجی قلدان بلسد وزارت کی تقییم میں پیش نظر دیمنا پڑتاہے ۔ ہر صورت یں بدی مکومت کے انتظامی امور کابینہ کی مصرک ذمت داری ہوتے ہیں اور وہ اجستاعی (Collective) طور برماتنت کے آعے جواب دورمی ہے ر کابیر اس وقت تک برمرعبدہ رمزی ہےجب تک كم مقند كاداكين كى اكثريت كى تائيدا سے ماصل ب . اكثر بيت كا احتماد کھوڑے کی صوالت میں اسے ایے عہدہ سے مٹ جا نا پڑتا ہے اور میوان اس وقت پیش آت سے جب کہ مقند کا دینے کی اہم مجاویز کو رد کر دے یا اس مے ضلات عدم احتادی محری اس كرے ، اسى صورت يى بدرى كا بيندكو استعن وے دیا بڑتا ہے۔ وربری پارٹیاں رکھنے والے مالک میں ایسا موقع کم اس بال کابین کی میعاد زیادہ ترعبدہ مقتند کی میعاد عبدہ ک سائق سائق موق برمعر جهال دوسے زیادہ اہم یارٹیال مول اور سی يارن كويمى مقند ميس مطاق اكثر ميت حاصل مد مون موقو كابينه كوكار وارد

پس بهت کی مشکلات بیش آت بیس . اس لیے ایسی کا بین اکثر کمزور اور میشرستقل ہوت ہے ۔ کا بین اتخاد ذاراسی بات پر واٹ جا تاہے یا اتخاد مراز داراسی بات پر واٹ جا تاہے یا اتخاد موارد کھرار کھنے ہے ہور پارٹی کو بہت می دھا بیس دین ہوت ہیں ۔ اس لیے قامرد ہی ہے ۔ اسخاد لا اور خاص کے سے خاص کھی آئرنا اور فاص رہتی ہے ۔ اسخاد والدی بیس دینا ہوت ہیں ۔ برطانیہ میں دو بڑی پارٹیاں ایبراور قدامت پیند کی موسیس میں جی کا بینر کی اور پیش ایک بیشر کا دیو تی بیسری اور پیش دیا ہوت کی میں ایک بوشل کی میکومیس میں جی کا بینر کو موثر اقدامات برطانیہ میں ایک بی بارٹی برسرعبرہ ہوت ہے ۔ کا بینر کے اور پیش ایک بوشل ہولئے میں ایک بوشل ہولئے میں ایک بینر کو موثر اقدامات برطانیہ میں ایک بینر کو موثر اقدامات برطانیہ میں بارٹی جسال میں ایک میں ہی ہے ۔ دومری پارٹی حسندی اکر ہے تائید اسے بہرصورت صاصل دہی ہے ۔ دومری پارٹی حسندی اوراس می کومسلسل استعمال کرتی ہی میکومت پرنکت ہیں بوت دی ہے ۔ دورس پرنکت ہیں بوت دی ہے ۔ دورس پرنکت ہیں ہوت دی ہی ہوگانا دبنا پڑتا ہے ۔

اگرچ نظری طوربر کا بنینه استندنی ایک کمینی ہے مگر واقعہ اس کے ملات ہے۔ در اصل عاملہ بی اختیاں کا ایک کمینی ہے مگر واقعہ اس کے ملات ہے۔ در دراصل عاملہ بی اضوصاً ایسے مالک بین جہاں دواہم بادشیاں بوس) مقتند کی بیٹر ہوتی اس کی کار دوائیوں کی در بنان کرتی ہے۔ دسلامی ملکت نینجرے طور برمشند نے مکومتی این قانون سازی کے ذائفن سے نبط بنیں باتی اس وجر سے قانون سازی کے ذائفن سے نبط بنیں باتی اس وجر سے قانون سازی کے ذائفن سے نبط بنیں باتی اور پیچیسیدہ ہوگیس کا کام بھی ایک طرح سے تعلی (Technical) اور پیچیسیدہ ہوگیس ہے۔ اس میے مقتند نے اپنے بہت سے اختیادات عاملہ یا دو کرے علومت محمول یا ایج نبیوں کو دے دیے ہیں اور عالم کی رمبنائی کو قبول کر لیا کے چنان جہ آج کی عاملہ کی جیئیں گرنیں رہی ہے بلکہ دو بہت طاقتور ہوگئی ہے۔

ياراياً في طرز مكومت ك ضوصيات مخفراً حسب ذيل بي :

ار کا بین یا مامد اور مفند کے اقتد ادکا مافذ ایک ہی ہے بین نظری اور عمل طور بر؛ وہ پارٹ یا پارٹیال جھول نے مقند کے اوائین سے چاؤیں اکثریت صاصل کی ہے۔

ا من ایک (Baje hot) کول کے مطابق اسی مکومت میں ایک اور وزن (Active) عالمہ ہوتی ہے اور دو کسسری کارمن (Active) عالمہ ،

۱ سر اعزازی عامله د بادشاه یا دستوری صدر) روایاتی طریقه یا دستور محمترد یم موسد طریقه کرمطابق کارکن عالمه کا تقرارتهٔ ب

م . کارکن عالم اگرمفنندی اکثریت کی تا تیرکسی بخویز کے لیے حاصل در کسی او دو اعوالی در کسی بخویز کے لیے حاصل در کسی اور کسی بخویز کے لیے حاصل عاملہ کو مفنندی برخاسفتی کا مشورہ و بتی ہے اور نیا بوناؤ کروائی ہے اور فنی مفنندی اکثریت ان تجاویز ہے اتفاق کرنے ہودہ برمرم بدہ دم تی ہے۔ مفنندی اکثریت کا در برکسی اعتادی تو کھی مفلود کرے ا

مفتنه کا دکن عامله کوعهده سے بین سکتی ہے ر یادلیمانی مکومت کی جندخوبیال بدیس :

ا کے ایک مالات میں ہی اور فصوصاً میر معمول حالات میں عامل مقدند کی بہت موٹر دہری کرسکتی ہے جوصدارتی تحومت میں نامکن ہے۔

بر مفند وعاملا کے رکن ایک ہی ہوتے ہیں اس بے مفتد و عاملہ میں ایم آبٹی یائی جات (Competition) کی صورت میں مقابلہ (Competition) کی صورت میں مدائیں ہوت ر

" من محکومت باعاملہ عوام کے نمائدول بین مقنز کے آگے ذمہ وار بے اس طاح یہ ایک ذمہ وار کومت ہے ۔

صدارتي حكومت

صداد ال طرفه محومت كا آغاز الوكيت اور شهنشا بيت سے تبطع تعسنت سے ہو جيا كرامر كيه الليني امريكي مالك اور جنرا فريقي يا اليشيائي ممالك كى تاريخيس بنائي آيں سہال ملوكيت كے ادادہ كو ہى جمہورى شكل دے دى حقى تاكر جمہورى صدر حكومت سابق ملوك كے اختيادات كوعوام كى مرضى اور عوام كے سامنے ذمردادى سے استعمال كرے و بوطنة مكومت ايك طرح سے كا بينی ' خرمستقل اور كمز و دمكومت كے خلاف رد عمل كا جى بتيج ہے ۔

اگرچ امریک کی مکومت " صدارتی مکومت " کا ایک مثالی نموز سے مگر بر المک کی صدارت مکومت ای ایک خاص نوعیت رکھتی ہے - صدارتی علیمت کی جدمشترکر خصوصیات صرب ذیل ہیں :

الا رصدر انتظامی معیا طاست میں پسل کرسکتا ہے اوراسے بلاواسط حکومت کے وہی اختیارات حاصل ہوتے ہیں ۔ وہ ملک کی خارجی بالدیں ہوتے ہیں۔ وہ ملک کی خارجی بالدیں ہنا تاہے ۔ قانون پر عمل درآ مدروا زاس کی ومدواری ہے ۔ اکون پر عمل درآ مدکو اناس کی ومدواری ہے ۔ کب اورکس طرح قانون پر عمل درآ مدکی جائے گااس کا فیصلہ وہ اپنے اختیار جیزی سے کرتا ہے ۔ اکوشور اول ہیں مسلکا می صالات "سے نیٹھنے کے لیے بھی اسے خاص اختیارات دے جاتے ہیں ۔

سم و مسکومتی اوارات کی سنظیم میں احتساب و توازن (Checks and Balance) کا اصول بھی اختیاری جاتا ہے رہرادارہ کے اپنے الگ اختیارات ہیں لیکن اسے دوسرے اداروں پرروک کی نے کے جنداختیارات کی شکل میں کا بیت الگ اختیارات کی شکل میں کا تا ہے۔ مثلاً صدر اوستوری طور پر قانون سازی کی تح کی بہیں کرسکتا، مگر وہ قانون سازی کے بیت بہیں کرسکتا ہے مقتند کا منظوری ندے دے۔ قانون سازی کے بیٹرس میں سکتا جب کے محدد این منظوری ندے دے۔ مسلود و بارہ چاس کر دے تو صدر دوبارہ چاس کر دے تو صدر کومنظوری دینا ہی برق ہے ۔ اس طرح صدر قانون سازی کے اختیارات میں جزوی طور برستر ہے ہوتا ہے ۔ سمون صور تون میں مدر کا دوبارہ چاس کر دے قوصد رکومنظوری دینا ہی برق ہے ۔ اس طرح صدر قانون سازی کے اختیارات میں جزوی طور برستر ہے ہوتا ہے ۔ بعن صور تون ہی ساصل ہے ۔

صدریا مقتند این اختیارات سے تجاوز ارسی تواخیس روک کی مجاز مدریہ مدریا مقتند کے قانون اور مدریہ مدری کا تو اور محدد کی افزان اور صدارتی احکام کو غروت اور کا کی تھیں۔ اور وہ مقتند کے قانون اور سدارتی نظافی اسکا کی بعد داروں مقتلا امریک میں مدر کو حکومت کے الگی انتظامی و فرجی عبدہ داروں مدلیہ کے بچوں کے تقرد کے لیے مقتند کی منظوری لین پڑتی ہے۔ قری بجسط احدد لکی امین کو زیر عرف امریک ماکھ منظور کی دری ہے۔ ایسے موقول پر مقتند احدد کی کا دری ارک کو زیر بحث لاسکتی اور کری مان کا دری مان کا دری کی دری میں مان کی دری سے دوک سکتی اور اسے میں مان کر کرنے سے دوک سکتی اور اسے میں مان کرنے سے دوک سکتی ہے۔

ہ ۔ صدارتی طریقہ علومت کوزیادہ تران مالک نے ایسنایا ہے جہاں طریق حکومت وفاق اور مقسنہ دوالوائیت و ہاں ایک سیریم کورٹ کا قائم کرنا مزودی ہوتا ہے۔ قائم کرنا مزودی ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں حکومت کی شنظیم صدارتی طزیر زیادہ ایجی کی جاسکتی ہے جس کی بنیاد کفریق اختیادات کے اصول پرہے۔ چوں کوصد رہے اختیادات کے اصول پرہے۔ بین اس صورت میں وفاتی اصول جن بین اختیادات کی منطقہ واری تفتیم ہوتا ہے اور مقائی مفاوات موجود ہوتے ہیں ، صدر کے اختیادات برگرفت دکھتے ہیں ،

صداری طرز مکومت میں دستوری صدود کے اندر ایک مفنوط اور کارگزار حکومت قائم کی جاسکتی ہے اور ایک متحد اور طاقت ور عاملہ کا جوملو کی طرنر کی خصوصیت ہے، فائدہ مجی انتظاما جاسکتا ہے۔ مزید برآں اختلافات و مجمورت کے جمہوری طریقہ کارکوصدر کی مضنوط اور مقبول قیادت کے تحت عسل میں لایا حاتاہے۔

مداری حکومت کا کمزور بول بی سفار بوتا به صدری شخصی حکومت ،
اس کی حکومت اور تقر روسر برسی کے اختیارات کے فلط استعمال کے امکانات
اور غیر خمرد اری کا سے معداری مسکومت آ مرسیت (Dictatorship)
کے مواقع فراہم کرت ہے ۔ اگر مقدنہ ، عاملہ یا عدالت تعداد می بھان ایس تو
دستوری ادر حکومتی کا رو بار مخسب موکر رہ جائے ۔
دستوری ادر حکومتی کا رو بار مخسب موکر رہ جائے ۔

امریخرے مسط کو مہت سے لاطین اور پی اور افریق مالک میں جہاں صداری حکومت قائم کی کئی ہے اصراری اصولوں کو توڑ موٹر کردکے ویا گیاہے

اور بہال مختیق اختیادات کے اجازہ دار پاق فرج جنٹا ، (Junta) کیا صمرال کر علی یامعائش طور پر ٹوش حال اور طاقت ور اقلبت کا کمیرالر تعداد تنظیمی (Mass Organisations) برنگی این

وحداني اوروفاقي حكومت

تفریق اختیارات کے نظریہ کے مطابق حکومی اختیارات گافتیم کام
ک فوجیت کے کہا ظریہ کی ہمان ہے۔ مگر اس سے ہمط کر حکومی اختیارات
ک تقییم جدرانی کی بنیادوں پر بھی کی گئے ہے راق الذکر کے تحت بھر نے
دوارشکال حکومت کی ہو تہ خرالذکر کے تحت دوار واشکال حکومت نریخت آئی ہیں ۔ ایک وحد ال (Unitary) اور دوسرے دقاتی
زیر نحت آئی ہیں ۔ ایک وحد ال کومت میں پورے ملک کے جزافیاتی مدود کے
نے ایک ہی مرکزی یا قومی حکومت ہیں پورے ملک کے جزافیاتی مدود کے
نے ایک ہی مرکزی یا قومی حکومت ہیں پورے ملک کو جزافیاتی مدود کے
ہوائی ہی مرکزی یا قومی حکومت تا کہ کرکے چذمکومی اختیارات اس کو
منطقہ کے لیے ایک مقامی حکومت تا گئر کرکے چذمکومی اختیارات اس کو
تو بین ہوائی ہو میکنی حکومت کی قائم کردہ ہوتی ہیں ادران کے اختیارات نہیں
دوہ این کرنی حکومت کی قائم کردہ ہوتی ہیں ادران کے اختیارات نہیں
بھی کسی بالاتر دستور کے نہیں بلکہ مرکزی حکومت کے حطا کردہ ہوتے ہیں۔
دوہ این کار گزاری کے لیم مرکزی حکومت کے حطا کردہ ہوتے ہیں۔

مقامی صومتوں کے کادکن مرکزی صومت کے ذرائید نامزد ہوتے ہیں۔ ان کی میعاد بھی مرکزی صومت طے کر تی ہے اور مرکزی صومت جب جا ہے ان سے اختیارات والیس رسکتی اوران کوختم کرمکتی ہے۔ مقامی صومتیں صرف مقامی مزوریات کی مؤثر تشفی کے خیال سے اور قومی حکومت کا او جہ لمکا کمٹ کے لیے قائم کی جاتا ہیں۔

اس طرز حكومت ك يخدنصوصيات حسب ديل بي :

اس بچول کونظم دستن کے اختیادات مرکزی تکومت میں مجت رہنے ہیں اس بے پولے ملک کے قابین منوا بط اور معیادوں میں بحسانیت بین اس بے پولے ملک کے قابین منوا بط اور معیادوں میں بحسانیت جخرافیائی تدنی حالات اور طبقہ واری یا تروہی مفادات میں اختلاف ہو تو مذکورہ کیسانیت وبال جان بن جائی ہے۔ بہر کمین فلای ملکت کے انتقار کا ایک متیر کے اختیا دات کی مرکز بیت میں اضافہ ہوگیاہے۔ کیوں کہ یہ ان یا جی ہم کری کو متیر کہ حقوق کی ارتقار کا بی میرائی میں مرحز بین میں مشتر کہ حقوق کی حفاظت اور بنیا دی خدمات کی سربراہی زیادہ مؤثر الاسے کوئی ہے۔ مفاظت اور بنیا دی خدمات کی سربراہی زیادہ مؤتر کے اموری انجام دی اگر مرکز بید الموری انجام دی اگر مرکز بید الموری انجام دی اگر مرکز بید الموری کی سربوت بیدا ہوجان ہے۔ بھی مداخی کا دوباد اس کے موری انجام کی تو باد اس کے محت بی بہرط لینہ سے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا دوباد اس کے متیر میں برط لینہ سے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا دوباد اس کے سربرا بیا میں موری انجام دی کا دوباد اس کے سربرا بیا میں بی بہرط لینہ سے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے معاشی کا بابدی بی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے مدین کی بابدی بیا بابدی بی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے میں بیا بابدی بیان کی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے میں ہی بیانہ کی بیان کی بیان کی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے کی ہوبان کی بیان کی بیان کی کا دوباد اس کے سربرانجام پاتے ہیں جیسے کی ہوبان کی کا دوباد اس کی دی بیانہ کی کی دوباد کی کا دوباد کیا دوباد کی کا دوباد کی کی کی کا دوباد ک

ے . اس طرز محوست کی ایک فرائی ہے ہے کرسب افتیادات مرکز میں مجمع جوجائے سے دفتر شاہی کے افتیادات بڑھ جاتے ہیں ۔ مرکز مقامی مسائل ادر مزور تول سے لاہرواہ ہونے لگتا ہے ۔ نظم دستی بی مثر ہول کی مترکست برائے نام رہ جاتی ہے ۔

به طرز حکومت ان ملکول کرید زیاده موزول بے جن کارقبہ بہت دسیع بوا ۳ بادی بم بنس بواور منطقہ وادی ، جغرافیاتی ساجی انتران اور خربی انتخالا فات بہت زیادہ اور کربسے نہول ۔

وفاقي حكومري

و ناتی مکومت کی بنیا دامر کید نے ڈالی ہے اگر یزوں کے خلاف جنگ آزادی الزار امریکی فوآبادیات نے ایک مرکزی دقری متومدت کے قیام کا فیصلہ کیا اور ساتھ ہی ہر او آبادی سے ایک مرکزی دقری متومدت کے قیام کا فیصلہ کیا کو بھی چندامورس داخل خود اختیاری دے دی۔ تاریخ بیس اس طرف مکومت کا یہ پہلا بچر ہی مقالہ بعد میں دو سرے ممالک نے تاریخ بیس اس طرف تا کا واقع مت کو بجند فا مکول کے مدّ نظر ابنا لیا۔ مشہور مصنف کے یہ وامیر (K. C. Wheare) کو دائے میں موت چاد ملکول مینی امریک آسٹر ملیا انداؤ اور سو بغز رامینلا میں وائی طرف محدت ارائے میں موت چاد ملکول مینی امریک آسٹر ملیا انداؤ اور سو بغز رامینلا میں وقت دنیا میں تقریب یا لی جاتی ہیں کہ اس وقت دنیا میں تقریب یا لی جاتی ہیں۔

وَفَا قَ حَلُومت کَ خَاصُ خَصُومیت یہ ب کہ پورے مُک کے حِجُرافیا کی م^{ورد} میں دوقسم کی حکومتیں ہوتہ ہیں ۔

ا - آمرتری یا قوق ۲ - جغرافهائی قطول یا صور یا دیاست ی حکومتیں -اس طرح حکومتی اختیادات کے استعمال میں مرکزی اورصوبائی حکومتیں برابر کی مشریک رہتی ہیں اور دولؤل حکومتیں مشہر اول بر بلاواسط تقرف رکھنی

کے رسی۔ وہر اور ولیم سینڈسس (William Maddox)

نے بتایا ہے کہ کن حالات ہیں و فاق حکومت ناگزیر یا موزوں ترین ہوتی ہے۔
یہ جانے سے قبل یہ یادرکھنا خزوری ہے کہ وفاق طرزی حکومت بیشتر ان
مالک ہیں قائم کی گئے ہے جہال جھوٹ مگر آزاد ملکتیں رہی ہیں اورب نے
یا ہمی جھوتے سے مشتر کہ مرکزی حکومت قائم کر کے چند اہم اختیارات اس
کے جوالے کیے ہیں ۔ بیشتر حمالک نے دفاق حکومت قائم کر سے خید اہم اختیارات اس
مشتر کہ اعزامی و مقاصدی تعمیل کے سے پہلے ایک تنظیم بنائی اورا کی مرکزی
مازریشن (Confederation) سے بیم کسیا۔ کھنیڈریشن
کی چند محدود مشتر کہ مقاصدی تعمیل کا اختیار دے دیا۔ آگے جسل کر۔ ہی
کو چند محدود مشتر کہ مقاصدی تعمیل کا اختیار دے دیا۔ آگے جسل کر۔ ہی
کو چند محدود مشتر کہ مقاصدی تعمیل کا اختیار دے دیا۔ آگے جسل کر۔ ہی
کو چند محدود مشتر کہ مقاصدی تعمیل کا اختیار دے دیا۔ آگے جسل کر۔ ہی
تعدیل ہوگیا۔ متذکرہ ہالا دونول مصنفین نے آزاد ' چھوٹ ممکنوں کے ان

موکات کا بخزیدگیا ہے جو دفاق طرز حکومت کو جنم دیتے ہیں وہ اس نتیجہ پر سنی .

ای پُول کے سیاسی ادارے کم وہیش کیساں ہوں ۔ سر سمبھی تصورات ' اشارے درمز) پانشان اسحاد کا محرکسے ہوتے ہیں ر

ہ ۔ جزافیالاً قربت ہی اتحادکا دیمان ہیداکرسکن ہے ۔ متحدہ نے والی ملکتو سکالیک دوسرے سے جزافیالی طور پر قریب ہونامزودی ہے ۔

ان سے قطع نظر ہروفاقی حکومت کے پیچے ایک عام نموک کام کرتا ہے۔ وہ ہے ہرمتحد ہولے والی مملکت کا اپنے آڈاد وچود کو قائم کہ لگھتے ہوئے ایک بڑی مملکت اورم کری حکومت ہیں متحد ہو کومکس آ ڈادی کے فائدے عاص کرنے کی خواجش ۔ اس پرمتزادہے سیاسی ومعائش معنبوطی اور عزت ک آرڈ وجوایک بڑی مملکت کا جزویشنے سے حاصل ہوتے ہے ۔

مشاہدہ بتا اے کہ چند مضوص حالات میں وقاق کو مت او گوریہ کام کرسکتی ہے : مثلاً اس وقت جب کہ باد جود جزانیا کا الت القب استمال کام کرسکتی ہے : مثلاً اس وقت جب کہ باد جود جزانیا کا الت القب استمالات اس وقت جب کہ باد جود جزانیا کا الات کا کہ مورد کا میاب بنات بد تی ہوئی ہو۔ وفاق حکومت کی مؤثر کا اکر دگی کے لیے مزدری ہے کہ متحد ہونے اسلی از بان امذابی اور فوتی اختلافات منہوں اوران کے مہاجی اور سیاسی اوران میں کیسا مینت پائی جائے اور منہوں میں کیسا مینت پائی جائے اور سی میں مزود کی احتیات رکھیں۔ یہ بعی حزود کی ہوئی متحدہ مملکت (مرکزی حکومت کے صوبیات رکھیں۔ استے ہوں اور فیکس عائم کرکڑی حکومت اور صوبائی حکومتی دولول ہی کا اس و عیت کے ہوں کو مرکزی حکومت اور صوبائی حکومتی دولول ہی ان سے فائرہ ان کھا میں میں دولول ہی

اب ہم یہ ویجیس کے کہ وفاق حکومت کے اہم عنامر کیا این:

۱ وفاق ملکت کے لیے ایک تو یہ کی دستور لاڑی ہے اکیوں کہ
وفاق حکومت میں حکومی اختیارات ، مرکز اور صوبوں میں بانے جاتے ہیں،
وقاق حکومت میں حکومی اختیارات اہم این وہ مرکز کو دیے جاتے ہیں مجید وفاع ا فار ہی بالیسی ارسل ورسائل وجزہ اور مقامی باسطیق کی اظرے اہمیت ا در کھنے والے اختیارات موبائی باسٹیٹ کی حکومت کو دیے جاتے ہیں مشلاً صحبت عام ارواحت احتیام وعزہ ان اختیارات کی تعییم حام طور پر تین طرح سے کی جاتے ہے۔

ا۔ بعض ممالک ہیں وستود مرکز یا قوی حکومت سے اختیا دامت و حقات سے بیان کردیتا ہے اور مابق اختیارات (Risiduary Powers) صحیر یا

جزوکے حوالے کرتاہے جیسا کہ امریکہ میں ۔ ۲ ۔ بعض مالک کے دستور مو بائی حکومت کے اختیادات گت دیتے ہی اور مابقی اختیادات مرکزی حکومت کے حوالے کرتے ہیں ،

جیب اکرئنا ڈائیس ر مر وستور' مرکز اورصوبے دونوں کے اختیارات کی ومناحت کرتا میں میں اس ہوتی اس مرکز کا ساز میں میں میں میں میں میں میں

ہ اور چندا پسے اختیارات کا بھی ذکر کرتاہے جومرکز دصوبول بی مشرک ہوتے ہیں۔ ان کو مشہد ارات (Concurrent Powers)
ہوتے ہیں۔ ان کو مشہد کر اختسب ارات (مشہد کہ استان کے دستور میں ملتب اگرا لیسے مشتر کہ امور کے بارے میں مرکز اور صوبہ یا اسٹیٹ دونوں قانون بنا میں اور دونوں کے قانون بنا میں اور دونوں کے قانون میں تھا در کو قوقیت کے مناع ہوئے قانون کو فوقیت دی جاتے ہوئے تا فون کو فوقیت دی جاتے ہوئے تا فون کو فوقیت کے مناع ہوئے تا فون کو فوقیت دی جاتے ہوئے تا فون کو فوقیت کے مناع ہوئے تا فون کو فوقیت کے مناب کے ہوئے تا فون کو فوقیت کے مناب کے مناب کے مناب کرنے کے مناب کے مناب کے مناب کی مناب کے مناب کی مناب کی مناب کے مناب کی مناب کی مناب کے مناب کی مناب کر مناب کی کے مناب کی

تخریک دستودیس بیصراحت اس میصروری ہے کہ صوبائی اور مرکزی مکومتیں جان بیس کہ ان کے اختیادات کے صدود کیا ہیں اور کو نی حکومت بی دستور کے مقرر کیے ہوئے صدود کو نہ قوڑے اور دونوں سطح کی حکومت میں تصادم نہ ہو۔

دستور کو بدئے ہوئے حالات سے مطابقت پیدا کرنے کے لیے دستوری ترمیم میں مرکز اور اسٹیٹ یاصوبائی حکومتوں کو بھی مساوی اختیارات دستے جائے ہیں مگر بعض ملکتوں میں مرکزی حکومت یا مرکزی مقدنہ کو ترمیم کے زیادہ اختیارات حاصل ہوتے ہیں۔ اسی صورت میں صوبائی حکومتیں کرور اور مرکزی حکومت طاقتور ہوتی ہے۔

دستورس اختیارات ی صوصت کی او جود برست بود کا ت خد سمائی پیدا کرتے ہیں۔ یہاں بیسوال اختیاب کہ ایسی صورت ہیں کوئی محکومت نے مسائل سے نیٹے کے لیے مرکزی اورصوبائی اختیارات کی حرات کے موجود بین اختیارات کی حرات کے باوجود این اختیارات کی حرات میں کوئی فی اندا ذہو ہو اس سے مریکا تشادم کا موقع پیدا ہوتا ہے ۔ اسی صورت بیس کوئی فیصلہ کرنے کی موجود بین اور درسرے کے حسدود بین میں کوئی فیصلہ کی مرکزی حکومت کی ایک ادارہ ایعنی ملک کی اعلی ترین عدالت کو دستور کی ترجمائی کا محت ماصل ہواوروہ دونوں سطح کی حکومتوں کو اپنے اپنے درائر کا حمل میں مارکزی حکومت میں عدارہ بیت دائر کی اس طرح دونا کی طور حکومت میں عدارہ بیت دائر کے اس طرح دونا کی طور حکومت میں عدارہ بیت دائر کی اس طرح دونا کی موز حکومت میں عدارہ بیت دونوں سطح کی حکومت میں عدارہ بیت دونوں سطح اور دونا کی مارکزی کی دونا کی موز حکومت میں عدارہ بیت دونوں سے اختیارات بیان بیس کے دون دونہ دونہ دونہ دونہ کر دیا ہے۔ اس موسل ہوگئے۔ اس موسل میں میں دادائی کی دونا کی موز کی دون کے ایک حالے وی اس میں میں دادائی کر دیا ہے۔ اس موسل ہوگئے۔ اس موسل میں دونا دونہ مدیر کی دونا کی دونا کی دونہ کی دونا کرتے ہیں دونہ دونہ دونہ دونہ کر دونہ کے ایک موالی ان اختیارات ماصل ہوگئے۔ اس موسل موسل میں کورون کے دونا کی دون کی مورزی اورواضی طور ہار بیان کرد رہا ہے۔

چنرایشیاتی وافریقی مالگ نی وفاق طود کواپنا یا ہے' مگر ان ملکوں ٹیں وفاق حکومتوں کی کارگزادی ناقص دہی ہے۔ اس کے چذاب اب ہیں: (۱) ان مالک نے عوام کی مساوی ترقی اور بھرای ہوئی معیشتیں کواسٹے بڑھانے کے بیے معاشی منصوبہ بندی کو اختیار کیا ہے۔ اسی صورت خ

یں یہ تا کر برے کہ مرکزی کو متیں صوبائی کو متوں کے دائرة اقتدا دیں قرا انداز اوں تاکہ پورے کلک کے معاش واقتصادی وسائل کونے ہوئوں انداز کو دو تا تعدادی و استعال کی جاسے۔ (۱) دوسری وج یہ ہے کہ وفاقی کو مصل کی پڑتی ہے ۔ بہاں انتظام و وسلوں پر کیا جاتا ہے۔ بہنا ہوا انداز گا کہ یہ طریقہ کو مت ایک طرح کو نقی میں اس کی استحال کو نقیش ہے۔ مثل و مناز عرص دورے کوزیے والی قریس اس کی استحالت کی میں نظر و نست میں باہر انتظامی محلک مزدرت ہوتی ہے اوران ممالک کے باس اس کی ہم کی ہے۔ درم کی ایک اور وج بی ہی ہے کہ ایسے طرات ممالک کے باس اس کی ہم کی ہے ۔ درم کی ایک اور وج بی ہی ہے کہ مغرب وفاقی اجماد انتحاد اسے مگر عبوری دوروا نے مالک اس تصوری کو بھی جو انہ ہوا کا میرفانی احماد اسے مگر عبوری دوروا نے مالک اس تصوری کو بھی جو انہیں کرستے کیوں کہ ان کا مقصد ایک نئی کم متحدہ وارطاقتی قوم کو جمہ دونا ہے۔

ایک نی ' متحدہ اورطاقتوا قوم کوجم دیناہے۔ یہ بی دیکھائی ہے کہ جن حالک میں پارانی بندی ' مرکزیت کے اصولوں پر ہے وہاں دفاق حکومت موثر خابت ہیں ہوتی ۔ نی اداد ہونے والی افریق اورایشیاتی اقوام نے آزادی کے لیے جو جدو جدی اس میں مرکزیت کا اصول فالب رہا۔ چنال چرامریکہ کی کامیاب دفاتی حکومت کی پارٹی بندی ہیں، م

مدم مركزيت كااصول بلتي إس

کیونسٹ ہم گر ملکوں کے وفاق طرز مکومت کے بادے میں عرف اتناکہ دیناکا ن ہے کہ وہال مرکز اور صوبوں نے دامیان احتیادات کا تقییم ایک بے جان دسم سے زیادہ وقعت بہیں دکھتی کیوں کریہاں ایک ہی بارٹ دونوں طوں پر بورے اقترازی اجازہ دار بنی ہوتی ہے۔

اگرچر دیا گے کم ہی مالک نے ایسی مکومت قائم کی لیکن دفاقی طرز کی مکومت کی اجمیت سے انکار انہیں کیا جاسک ، ہر مکومت کی تظیم جدید کے لیے مرکزیت دعدم مرکزیت کے اصولول میں مطابقت وتوازن برید اکرنا دقت کی ایک اہم مزورت بن تی ہے ۔

سياسي فكركا ارتقاء

سیاسی فکروام فلسفہ کا ایک جزو بے کیوں کرسیاسی قدری زندگی کی مام قدروں ہی کا جزو ہے کیوں کرسیاسی قدری زندگی کی حام قدروں ہی کا جزو ہوئی کا گیات کے متعلق جو نظاریہ رکھتا ہے اس کے سیاسی محکوا مرکزی مسکلہ ایک ہی دہا ہے میں انسان زندگی کی احتار اور (Quality) کو بہترین اے لیے میں محامد الناسس کی ایئیت (Quality) کو بہترین اے لیے معلم الناسس پر اقتدار (Public Power) کو سی محامد کی ہوں و محدود کیا جائے۔ اقتدار اور اس کے استمال کے قیمی محامد کی ہوں ، ویکھ دول کی سیاسی محکوم انسان ان مسائل سے رہا ہے جو آئے ہی ایم ہیں اور

ص طلب مثلاً مکومیت کامقصدا سیاسی فرانشن کی بنیادی، ملکست سے مقابلہ میں افراد کے حقوق ' اقتدارا قال کی بنیاد سیاسی آ ذادی کی ما بیشت' سماجی انفیافت وجہ و آج بھی موجودہ صوم اوردائے عامد کی دوشتی میس یہ سوال جواب طلب ہیں ۔

اب ہم یہ دیجھنے کی ہوشش کریں حج کرمختلف ادواد سے بااٹر اور نما نکدہ مفکروں نے ان موالوں کا ہواپ کس طرح دیے کی ہوشش کی۔

دور قدیم کمتماق جب کدم و اق استده اور چین کی تهذیبی بودج پر تخیی مختر آ اتناکها جاسکتا ہے کدمامۃ الناس پر اقداد کی نوجیت اس کا جواز اور مقامد واض جیس تے ۔ ۱۵ م ۱۵ ق م کے قابین ہمود الی اس ۲۰۰۰ میں معری و زیر و ۲۰۰۰ میں سیسی کردہ ایڈ مان ٹی ایسی (Admonius) کی مرتب کردہ ایڈ مان ٹی ایسی اس بالا کی تاب الدی خاص کی قیم کے جند قواہ در وخرش ایسی کی اور اس دور میں ایسی موالات کو اس دور میں والات کو اس دور میں والدی پر تبدیل میں دور میں والدی ہو تبدیل میں دور میں والدی پر تبدیل میں دور میں والدیل میں والدیل میں والدیل میں والدیل میں والدیل میں والدیل و الدیل و الدیل والدیل والدیل و الدیل والدیل والدیل والدیل و الدیل و الدیل و الدیل والدیل و الدیل و

علوم اورسیاسی فلسف کی داخ بیل ڈانے کا مہرا قدیم بونا نبول کے مرب درجی صدی قبل میں قدیم بونان کے بین مقار سراط افلاطون مرب برجی صدی قبل میں تدمیم بونان کے بین مقار سراط افلاطون و ایسطواس ڈیمن جمت ابل بونان ندمون کسس ایشنس والول کی خصوصیت تقی اورجس کے تحت ابل بونان ندمون کسس مالم فطرت کو سجعنا چاہتے تیے جس کا دو جزو تھے بلد اس سماح کو بھی جس کے دو دکن میں ندر کی کای مقصد ہے ان مقتروں نے اس کا جواب د سینے ک

افلاطون نے جس کا شادد نیا کے عظیم سیاسی فلسفیول میں ہوتا ہے ایک کتب جہودی دیاست (ری ببلک) میں ہونا فی سیاست و جہودیت بر کوئ تفقید کے جس میں جزات بہندی اور دوسری خراییال تقییں ۔ افلاطون کے سیاسی فلسفری برنیاد اس عقیدہ پرے کر محدود انسان تجر بات سے ماورا ایک اور دیا بھی ہے جس میں امالم میں یائی جائے والی اشیار کے جو ہر سینی افیار اور خراوال پذیر ایس سالم میں یائی جائے والی اشیار ایس سالم اور خر دوال پذیر بی رس مارہ انسان اور مملک کی بھی مکمل شکلیں اس عالم فیال میں موجود بیں اور جب بیک ساج ، ملک میں اور قانون ان مکمل شکلول سے مطابقت بیں کرتے ، ناقص اور ذوال پذیر بیات کے ۔ ان اشکال کا طرفاص ذمین میں اور تقداد انسان اور محرال ہوں تو سات ہے ۔ اگر یہ اوگ ملکت اور سمان بیر اور اقتداد انسان میں سیسکی ہے ۔ ایسے مالموں کو وہ مشیول کانام دیتا ہے اور اقتداد انسان سیسکی ہے ۔ ایسے مالموں کو وہ مشیول کانام دیتا ہے اور اقتداد انسان میں سون کر سات ہے دائر دی کو ذری ہواور اخلاق و اطواد مراب ایک سوارت میں ساتھ ہے کہ بھی زندگی کو ذری ہواور اخلاق و اطواد موزوجانی کا میں جات ہواور اخلاق و اطواد موزوجانی میں میں مطابق ہے کہ سے کوئی میں مواد کاس میں موروب میں مواد کانام دیتا ہے میں مواد بی موروب کی موزوجانی کانام دیتا ہے موروب کی میں مواد کی موروب کی م

مامة الناس مضعلق اقترار کو اطلاق مقاصد کے لیے استقال کرسکتے بیک ۔
برطعتی ہون عمرے ساتھ افلا فون کے دل و دباغ سے خیالی دنیا کا طلسم زائل ہوتا ہی اوروہ اس تیجہ بر پہنچا کہ طمطلق رکھنے و اسفانسنی نایاب بین الہٰذا مامة القاس مضعلق اموری یا بحال کے لیے قانون کی حکومت کے تصورات بیش کرتا ہے ، کیوں کہ قانون اس کے نزدیک نسل انسانی کے برصتے ہوئے علم ومعلومات دمقل کا نافذہ ہے۔ اگر جم طم سیاست ایک قلمی مطلب ۔ یہ خیالات اس نے ایک ورسری کتاب "درب" (Statesman) میں بیش کے ہیں ۔

این تمیسری کتب "قوانین" (Laws) میں دہ اسسس خیال کو زیادہ داخت خور پیش کر اللہ اور ملکت کا مقصد اچی زندگی اور سسا جی ہم آ بنگی کو قرار دیے ہوئے قانون کی حکومت کو اس مقصد کے لیے لائری سمیمتا ہے۔

افلاطون کا شاگرداور لیزنانی بیاسی فکرکا دوسرا به تاج بادشه ه ارسطویی قانون کی طورت و ایستانی محدیث کا درستانی محدیث کا درستانی محدیث کا آرزومند به اورسیاسی بم آ بنگ کوسیاست کا امتان محدیث به به به بی کوسیاسی نگرسائنس اور فاسید کا امتراج به دارسطوکا کهنا به کر لیور به حالم فطوت کا ایک مقصد به ممکنت کا مقصد ایجی زندگ کوفوری و دین به جو قانون کی محد مست بعوق این محد محدیث بی محدیث بی محدیث بی محدیث بیر اورانسان کے اندری جیوانیت کے عضر کو برحال نظر انداز به به ایرانی بی جا اسان محد برحال نظر انداز به بیران بی با جا با بیرانی بیران کا برحال نظر انداز به بیران بی با جامک ا

وستوری تفری کرتے ہوئے ارسطومختلف اشکال مکومت جیسے جہتے۔ جمہوریت اور چیز سری حکومتول کا کچزید اور ان برتنقید کرتا ہے۔ اوسط طبعتی حکومت کووہ سب سے بہتر سجعتا ہے جم اعتدال کے اصول کی فائدگی کرنے ہے۔

ایک سائنش داں کی چنیت سے ارسطونے اس طریقہ رکار کا بھی گہرا تحزیر کیا ہے جو حکومتیں اضیاد کرتی ایں ، انقلاب کے وجوہات اور انضیں دوکے کی تدبیر س بھی بتائی ہیں

ارسطوی موت کے بعد تقوقے ہی عوصہ میں ہونان خبری ملکتیں سکند و افکا مول میں سکند و افکا مول کے بیان خبری ملکتیں سکند و افکا مول کے بیالا کی شہنشا ہیں۔ کا جزوب کی سک محمد کا اس فرانہ کے تقاضوں کے بیالا اور توگی ، اب ایک ایسے فلسفری خرورت تی جس کے حست فرد اپنے وجود کے کو در اکر مستفید کا کی سک میں مورورت کی جرور کے ۔ اس معزورت میں فلسفر سے ۔ کو بوراکر نے کے لیے برنانیوں ہیں فلسفر سے میں مول کے برنانیوں ہیں فلسفر سے میں موروں نے انفرادی مود کا اللہ فلسفر ہیں رواتی والی فلسفر ہیں رواتی والی فلسفر ہیں کی اور النس کا ایک فلسفر ہیں کی اور النس کا ایک فلسفر ہیں کی اور النسان فرص کو فطری قالون کی مطابقت کے مالی قالور ایمن فلسفر کی اور النس کا میں مطابقت کرنا مملکت و میں موسک کا فرص ہی مطابقت کرنا مملکت و میں موسک کی بہترین نمائندہ رومن شہنشاہ مارکس آ اسے میس

مده می اجرق بونی حبنشاسیت نے جونے مسائل پیدا کے اسمنیں روم می ایم پیدا کے اسمنیں روم می ایم پیدا کے اسمنیں روم می افزان نے اور می استدلال کے ذریع می کرنے کی کوشش کی۔ روم ماہر بند تا اون کا جزو بندا ہے حق اور ملک کا مور برجی قانون کا جوالر اور ملک کا مصد بیش کرتے تھے۔

رومن مفکرسسرو (Cicero) نفتهنشا میت کاس دور یس اس عالمگیرانسان برادری کوجو چود میں آپکی تی ۔ قانون فطرت کے تابع کرکے ملکت کے اقترار کا جواز سمحانے کی کوشش کی ساس کے یہ خیالات روائی فلسفۂ جات ہی کی آواز بازگشت ہیں۔ اس نے جمہور بہت کی خوجوں کو سراست ہوئے ملکت وسماح کو اخلاق بنیادوں پرکھڑا کرنے کی کوشش کی ۔

ایک اور دومن مفکر سینیک نے فلسفر دواقیت کے مہم تصویر ٹانویت کو اور واضح طور پر پیش کیا اور اس طرح رواقیت کوایک نیا موڑ فراہم کیا فرد کو ہیک وقت حالمگیرانسان برادری کا رکن اور ایک ملکت کا نشری فت را ر ویتے ہوئے اس کے اقابین جیٹیت کے فرائفن کومؤخرالذکر جیٹیت کے فرائفن سے بالا ترقرار دیا ر

عیسائیت کے قروح نے پوری سہاج و تہذیب ہیں ایک نیا افتال ب
پیدا کیا۔ عیسائیت کی دیجیں دوجان نجات سے لمی اورعیسائی مصنفین کے
فیالات قافان وحکومت کے بارے میں اوراقیت اسسرواور ایمنیکا سے
مختلف نہیں تھے۔ ان کے فاسفر جمات میں انسانی فعات کی فانویت
(Dualism) کو مان لیب آگیسیا ہے۔ انسان کی فعات کا ایک دخ
اس کے اندرکی دوجانیت اور خدا کی فرات سے درشتہ متاا ورود سرا کرخ
برمانی خوار ایک کو کلیسا اور دراکرت می سے
برمانی خوار کرتا ہی کہ کلیسا اور دراکرت می سالم دراکرت می سے
زیادہ اہم تھے اور کلیسا ملکت سے آزاد تقار اس طرح حیسائیت نے کلیسا
زیادہ اہم تھے اور کلیسا ملکت سے آزاد تھا۔ اس طرح حیسائیت نے کلیسا
زیادہ اہم تھے اور کلیسا ملکت سے آزاد تھا۔ اس طرح حیسائیت نے کلیسا
فدای طون دا حقب کرستان آواز می ملکت کے دائرۃ آفتہ ارسے باہر
مفالی طون دا حقب کرستان آواز می ملکت کے دائرۃ آفتہ ارسے باہر
کردیا۔ اگر ایسا نہ ہو تا قرور پ کی سیاسی نگریس انفرادی آزادی کے خویش

د بوابم حتد ادای به وه نمن نه آدتا ر کلیدا که تفکر کاایک ایام سین که کشین (۱۹۵۳ - ۱۹۴۰) اسس نانبیت کی محاسی کرتا به بوح ملکت و کلیدا که دوطیکده ادارول کاشکل پیل ایوی کامنکنی نیتجر بخی به ملکت و کلیدا که با بی کش محش سینف ۲ تحسینی ک کزدیک ماده وروح کی کش مکش کا بر و به ادار یا انسان که دوال اور پیل گناه کا نیتجر به به دنیاوی ملکیتی خمت بوچائے والی بس اور مداتی ملکت بهیش رسین والی به رتادیخ عالم می قول کے موجہ و ذوال کی داستان اس مقرر کے بوٹ اختتام کی طون جائے کا ذریع بے م

قرون دسلیٰ کُ سیاسی فخری مریزی نقطه و دباسه که حکمرال سے احتدار کا

جواز قانون کم مطابق حکومت کرنامید اور قانون فطرت جومب کے سیابہ کیساں ہے اور جملت انسان پر ہے، کیساں ہے اور جملت انسان پر ہے، کمومت و فور کرناہے، جا پر حالم قانون کو فیکرا در تاہد اس کے حکومت کا کوئی جواز نہیں رحکومت حرف اقدار کی مجتمل و ایس ہے در مغرب کے تصورات آزادی کے بے نظری بنیا دی انہیں در کا حرب کے انسان میں در کیا ہے۔ انسان میں در کا در کا حکومت رکھتا ہے۔

(St. Thomas Acquinas) سينسف تعسامس ايكيوناكسس كا دور يورپ ك قرون وسطى كى متبذيب كم موجع كا زمانه مقا. وه خور آئمته کلیسا مرسنے بھار اس کے زبلے تک ارسطوک مقلیات کلیسا تک پنج جی تغيرر اس كاسياس فاسغ يورس كامات نظام كوما بعدالطيبياتي تضورات ك ذريع بحمال ك كوسش كالك جزوب. الليوناس في آيي كتاب (Summa Theologica) میں مسالم وجود سے متعسلی تیام ا بم موالات كا جواب ديين كى كومشش كى اي جن بس سياسى فلسذ بمي شا ال ب. اس في مقاصد مات مضعل بونان تصورات ادر عيسان تصورات کو ایک دوسرے میں معودیے کی کوشش کی رالبام کوعلم کی افالی ترین شکل بناكر السطوك ملكست كي مامئيت ومقاصد كم متعلى عقلي استدلال كو كليسائي فكركاابم جزوبناديا والشان كوساجى جوان مانتة بموسط اس كاحقعب حیات دنیاوی مسرت اور مغات ابدی کو قرار دیا ، ص کے ماصل کرنے کے یے ایک طرف ملکت وقالال اور دومری طرف کلیدامزودی ہیں۔ قالان ك جادمشمول (الوبي، فطرى الشاني، الهامي) من يانك كرملكت كوقانون فطرمت کے تابع قرار دیا۔ اس کے مطابق عبسانی ملکت ہی ایدی نمات کے اعلى ترين مقعد ك صول كيد انسانول كوتيادكرمكت بيسنط تعامس ن فرال روا كوقالون اللي وقالوك نطرت كا تابع كري وستورى حكومت يا مدود حكومت كالقنور كوجنم ديار

سینے تھامس کے مقابلہ میں دوروسطیٰ کے ایک مشہود مفکر دانتے کے بادشا ہوں کے اقتداری رہائی بنیادول سے عالمی اقتدارا ورسطنت کا جواز افذکیا ، جس طرح کلیسانے یا پائے اعظم کے مذہبی اقتداری توجیہ کے طور پر نشویشنٹ (Duality) کا آسستمال کیسائٹ اس طرح دانتے ہے اس فطریہ کوشہنشاہ کے اقتداری صرورت و اہمیت ثابت کرنے کے لیے استعال کی ر

ون وطی کے اختتام کے بعد طسب البی یا Divine Right کانظر ہو می بادشا ہوں کے اقتداد کو جائز قراد دیئے کے لیے استعمال کیا گیار سیاسی محرک تادیخ میں اس نظر ہی اہمیت یہ ہے کہ اسس نے اجتماعی زندگی بر ذہبی ا داروں کے اثرات کو کم کرکے انسان ذہن کوآزاد کیا مگر ساتھ ہی مطلق العنانیت وجرمیت کو جمز دیا۔

سوفوی صدی بین نشاۃ نانیزی ترکی کے بی کے بی سیاسی معنکر کو سب سے نہادہ متاثر کیا وہ اطابوی مفکر میکیا دل ہے۔ اس نے سیاست و مذہب کے بندھن کو آوٹو یا اور سیاسی مسائل پر بالکلید طرز ہی نفظ نظر سے محت کی ، اس نے الحل میں اپنے اطراف و اکناف کے سیاسی مالات کا

جائزه پینے کے بعد پہنتے اخذی کر بیاست جدر بقاد کا دوسرانام ہے ؟
اقتداد کو برقرار کھنے کے بے دھوک ظلم ' جوٹ سب کھ دفاہے۔
اس صدی میں اصلامی (براشٹنے) تو کیسے نے بخدم ہب کا دنیا
میں خبر کی آزادی کی آوازی سیاسی فکر کو ایک نیام ڈ دیا تی گو کیک بات کو تیک ہے ۔
بانی لو تقریبے اپنی تو کیک میں نراج لور انتہا پندی کے برفیعت ہوسے نے
د مجانات کورد کے کیا ہے قومی بادشا ہوں کے اکا معنبوط کیے۔ فرانسیسی
مقدمی بودان نے اپنے مشہود نظری اقتدار املی کے فردید ہی مقصد
حاصل کرنا جا ہا۔

سولخوی صدی میں قوی بادشاہوں کی مطلق العنائیت سے خلافت آواز اکھلنے والول میں ایک طرف تو بعض لورٹی اہرتانوں آ تھوسی ایس (Althusius) اور دومری طرف مختلف پرالشیشنظ فرقوں کے ایڈر نائس (Knox) اور کا کو لت (Colvin) وغیرہ شہور میں ر

مذمى آزادى كى مائك كامياسى آزادى كى مائك ميس تبري م ذا تاري واتعات ى موزُ كامنطق نيتم تقاريتنال جه فلسفيان واستدلال نقط م نظر معلق العنانيت ك مقابله من الغرادي ازادي كي مايت مي مفكرول في ک مثلاً اسی فززا (Spinoza) اور پیموفت درست (Pufendorf) ن اس مقصدے ہے چارنظ سری استعال کے: ١١) نظر پر معاہدہ معاشری (۲) فطری معقون (۳) انقلاب کاحق اور (۲) عمی ا قتداراعل كا نظريه - انگريز مفكر ملتن (Millon) كه آزادي مشكر وروح سے دلچیں تی اور لاک کوافزادی آزادی اورملکیت سے ۔ اس نے آذادی وملکیت کونطری مقوق قراندے کرمکومت کے اقتدار پر تحدید قائم كرين كوكشش كى اورقانون كى حكومت كانظريه بيش كيار ملكت کے اقت راد کا مداد مشیت عامیہ امعاہدہ معاشری) کو قرار دے کو اکثریت کی حکومت کی تا میدکی لاک کے به خیالات فلسفر حربیت بیندی (Leberalism) كى بنياد بير أسع حريت بسندى كا محقق اول مجما ما تاب مترهوي صدى كاايك اورائهم مفكر بابس بعرس في ملوكيت كى تائید میں قلم اعلایا۔ یارلیمنٹ اور تاج کے مابین بالارسی کے لیے جو رستركشى تشروط مولى اورجس كانيتجرا متكلستان ميس خانه جنتى يحتكل ميس ظاهر مواراس سے كتبراكر بابسى نظر وصبطاد داستوكام كوامل ترين سیاسی مقاصد قرار دیا. باس نے است معصر دور کی ریامن عیدیا ست و نفسیات کی نی محقیقات برای سیاسی فکری بنیاد رکھی راس کا ایقال مقاکم زندگی کا بنیادی طبعی قانون حرکت کے اورانسان ک سب جباتنوں اور محرکات یں غالب جبات و محرک خوف ہے۔ انسان میں جہد بقا، تحفظ و حباہ کی خواسفول کی بنیاد بر بابس نے ایسے علم ساست کی بنیاد ڈائٹ چا ہی جو ان محرکات کی عماسی مرسے . بقار و تحفظ کی خواہش خودع من النمانوں کو آبس یں معاہدہ کرکے ملکت بنانے اور مقتدرِ اعلٰ کو قائم کرسنے پر مجبود کرتی ہے اورمقتدر اعل كيمكم ك متابعت امن وامان اور تحفظ وبقا ركومكن بن افئ ہے۔ قانون فطرت صرف بقاری خواہش اوراس کے صول کی تدبیروں کا نام ہے۔اس طرح ابس نے دورہ علی مے قانون فطرت کے اخلاق پہلو کو رد

محروطا ودقا ثون كاحاضة مقتدد إعلى كوعثبراط

اگر چرس هوری صدی کائیاسی اوپ نزاعی مسائل سے کا تعلق ایکتاب مگر ایسی فرد ا (spinoza) ندجی خانس مسائل سے کا تعلق ایکتاب خانس مسائل برخود کرنے اور حلم سیاست کو مسیح اور حمل نز کا کوششش کی اور مؤودت و افادیت کے متر نظر سیاسی افتر اور کو جائز خطر ایا۔ ایس بنوز افرد کی ذہن و جسانی نشود مناکو مقصد اولی قرار در سرائن نشود مائندگی کرتا قرار در سرائن نیت بسند (Humani ætic) فلسف کی خائدگی کرتا جا۔

پیوفنڈرف (Pufendorf قانون بین الاقوام کامختن اوّل ہے۔ اس کے بدسترھویں صدی میں گروکشس نے اس قانون کی تدوین میں اہم کر داداد اکسار

کردادادا کیا . ما نجسکو کا نام خاص طورسے تغریقِ اختیادات کے نظریہ کی بنار بر ہے راس نے بہلی مرتبر علی طریقہ سے سیاسیات ہیں ساجی قوتوں ' محرکات اور نقامل برروشنی ڈالی ۔ اور نقامل برروشنی ڈالی ۔

ا کھار خوب صدی کے فرانسیس مفکر دوسوکی آواز جمہوری آواز ہے ۔ غر مذہ می نقط نظرے اس نے عام السا بول کی مساوات و حقق کو محفوظ کریے کے نظریے معامدہ معاشری کا استعمال کیا اور اپنے نظریہ شیست عامہ کے ذریعہ عوام کے بیاسی حقوق اور حکومت کے اقتراد میں شرکت کو مکن قرار دیا۔ اس سے عوام کے برھتے ہوئے سیاسی خور سے جذبہ کو تقویت بہنی اور اس کاعمل نیجہ انقلاب فرانس کی شکل ہیں برآمدہ وا

انیسوی صدی کی اہم براسی تخریکوکٹیں نظریۂ افادہ پسسندی
انیسوی صدی کی اہم براسی تخریکوکٹیں نظریۂ افادہ پسسمعت
ایس کر استدلال اور قانون کے ذریعہ انسانی مسرت کے مقصد کو صاصل کیا
جاسکتا ہے ۔ اس کے باق انگریز مفکر جیری بینتھم (Jermy Bentham)
کے ساتھی مجھونہ اور قانون فطرت کے روایت نظریول کورد کردیا اور مکومت
کا جواز اور قانون کا مقصد فزد کے بے حصول مست کو قرار دیا۔

نظریه افادیت کی ماده پرستی پرصیقل چرطهانے کی کوسشسش جان استیود شمل کے کا اور تہذیب کی ترق کے سے دمائی صلاحیتوں کی نشود خابر فرود ریا جو تباس و فکر کی آزاد کی حاصل ہوئے بر مخصر ہے ۔ اس طرح ' ہمل' فکرو خیال اور اظہار ا اے کے معوق کا سب سے اہم حابی ہے مام انسانوں کے لیے ان حقوق کو بائنے ہوئے بھی وہ جنہ افراد کی خاص صلاحیتوں کی نشود خاب کے لیے انتخیس ایک طرن حکومت و اگریت کی اور دومری طرف مہائی کی دست اندازی سے بچا ناجا ہا ہے۔ نیا ہی حکومت اس کے نزدیک اس مقصد کا واحد صل ہے ۔ فرانسیسی مفکر دی تاکولی (کے انسیسی مفلر دی تاکولی (کے انسیسی مفارد کی تاکولی (کے انسیسی مفلر دی تاکولی (کے انسیسی کی تقریب کی تقریب کی تقریب کی تقریب کی تقریب کے دی تاکولی (کے انسیسی کی تقریب کی ت

انتخریز مفکر کل ایچ گرین (T.H. Green) سے نظریہ حریست پسندی کو قبول کرتے ہوئے عومست کی ذمہ واد ہیں بیں فلاحی نوائفس کا اضافہ کیا ہ

المفادهوس صدى بي فرانسيى القلاب قدم ما في فعاني كو زير وزير كرويا اور جمودى اقدار اور جموى اقتدا باهل كه هو آن في المحدوديا اور فرزير كي جم ديا واس وقت سع جهودين بطورا يك نفس العين اور فرزير كي كم ها في فكر كا يكرون كي احريك افقالب وآزادى كرسريراه جائه والمنظمة من احريك افقالب وآزادى كرسريراه جائه والمنظمة منكنت كه هوت مندي من احريا والمريب اور منال وصفى كادو بالريب مؤدى آزادى كرسوي صفى كادو بالريب اور منال المنازي من منابي منازي من المنازي منازي من المنازي المن

بیسوی صدی کے ابتدائی نصف بیں جمہوریت کی تاثیر میں تھے والول میں بمنری اے ویالس ، جارس ای مبریم ، اے فری لنٹرسے کے نام خایال بیں اس دور میں جمہوریت بر تغیید کرنے والے مجی بہت اکٹے جو یا تو سماری فرار نفید از میر کرائی نیشنے فرید کرنے اور فرید کرائی نیشنے کی مانند بھیرو پر بہت (Social Darwinism) سے یاجیدہ وگول کی کمانند بھیرو پر بہت (Hero Worshipper) سے یاجیدہ وگول کی مانند بھیرو پر بہت ایسے تھے والول کی مانند بھیرو پر بہت کی یام ہر جیا تیات سے ایسے تھے والول کی میں جندا ہم مصنف واجم میک ڈوگل (ان مداسم میا تھی والول کی میں جندا ہم میں جانوں کی اور والٹر لیمین (ووجہ میں ویک اور ویک کی ایک کی دور انسان کی اور ویک کی دور کی دور انسان کی اور ویک کی دور کی دور

مغرب میں حربیت بسندسیاسی فکر کا ارتقار آو ہو ہی رہائی اس کے علاق محکومت کے اقتداد کی بڑھتی ہوئی مرکزیت کے فلات چند مزاجیول اور انتہائی جس میں ولسیسم کا ڈون انتہائی جس میں ولسیسم کا ڈون (William Godwin) را برٹ اوون (Robert owen) اور پرودوں (Proudhon)

پوک نراج پهند سجه جائے ہیں اور تعلیم اور معاشی نظام میں تبدیل کے ذریعے ایک ایسے ساج کی تشکیل جائے ہیں جس میں دوایت حکومت نظر نہیں آتی۔ سینٹ سائن (Saint Simon) ایک ایسے سائن کا تصور چین کرتا ہے جس میں معاشی نظام کے سربراہ نظام حکومت جلائے ہیں اور صنح انظام کو بہور کی طرف جیسے درخ کو کمز وروغ یب افراد کی فلات و بہور کی طرف جیسر دیاجا تا ہے۔

ایک ایم الکت کرنفاق سے عینیت بسندی (Idealism) ایک ایم ایم سیاسی نظریہ رہا ہے جس کا سب سے بڑا نمائدہ برمن معنیت کو مخدود کلر انجازی اللہ اللہ و (G.W. Hegel) ہے۔ ایک نے اوری کا نکات کی حقیقت کو مخدود کلر ادراک سے بجوانے کی کوشش کی اس کا بنیا دی حقیدہ ادتقارہے جو مادی یا میکا نیکی سلد نہیں بلکہ ایک ذہنی دروحانی قانون ہے ۔ عین مادی یا میکا نیکی سلسلہ نہیں بلکہ ایک ذہنی دروحانی قانون ہے ۔ عین تحویم کو ماصل کرنے کے لیے بتدریح ترقی درتا رہتا ہے۔ سیاسی دنیا کے مظاہر اس مین مقصد کے صول کے لیے وجود میں آئے ہیں۔ اس طرح ادر کے عین المونی اللہ ایک کے مشور کی مذرک کی طون سافر

کا کھس ہیں اور پرسفر حبسد نیب تق (Dialectic) طرفت سے ملے ہوتا ہے۔ اس طرح صدیدی (Idea) ہی صب واقعات کا موک ہے۔ ان کا امتدلال جواذ ہے اوران کی مزل کا تعین کرتا ہے۔

صنعتی انقلاب میں ایک بے قیر سر بابد وادانہ معیشت وجود میں آئ'
منعتی دنیا میں مسابقت بٹروع ہوئ ۔ اسی زمانہ میں کا دفانہ مزدواروں ک
نہ بوں حاتی اور سر بابد وادوں کے با تقوں ان کے استحمال کو حتاس طبیبہ توں
نہ موس کر بیا تھا۔ اس کا اظہاد اس محکی شکل میں ہوا ہے عام طور بر
است ترکیس و ایسی دولت کے ذوائع نجی سر بابد وادوں کے با کفت ہے کہ
کہ پیدائش و قسیم دولت کے ذوائع نجی سر بابد وادوں کے با کفت ہے کہ
کا کوک نہ ہوگا۔ اس بے مزدود وں اور کا دخانوں میں کام کرنے والوں کو
بہتر معاومت مل سکے گا ۔ افتراک نح بیک وایک نیا بوڈ دیے اور اسے
بہتر معاومت میں باب اس کے مائس اس نے کا کوشش مشہور جرمن مفکر کادل مادکس
سانشینک بینا دوں پر کھا اکر نے کا کوشش مشہور جرمن مفکر کادل مادکس
استحمال میں ادراس کے ساتھی نسر یڈرک انگلس (Fredrick مادکس (Communism) و سی کے بات ویک بین ویک بین و درمون کتاب " سر جایہ" (Capital) اشتالی دنیا
بانی و بیمرہے۔ اس کی مشہور ومون کتاب " سر جایہ" (Capital) اشتالی دنیا

مارکس اور انگلس نے بمیگل کی ماند تاریخی واقعات کی مجوعیست (Totality) کو جرایا آن طریق سے مجھانے کی کوشش کی ۔ ان کے مزد یک اجستما می زندگی کا صفسہ قضیہ (Totality) او رحباح تضیہ (Syn thesis) او رحباح تضیہ (Syn thesis) کے طریق علل سے جو ہوتا ہے ۔ سماجی کی اصل بنیاد اسس کا اقتصادی نظام ہوتا ہے ۔ سماجی کی اصل بنیاد اسس کا اقتصادی نظام ہوتا ہے ۔ مذہب او ایک خاص طریق اقتصادی نظام ہوتا ہی حکمطابق ساجی تعلقات قائم ہوتے ہیں ۔ جب طریق ہوتا و بیدا ہوتا ہے ۔ ہوا اور ساجی تعلقات کا کم ہوتے ہیں ۔ اس طریق اس محکم سے خوا ہو گئی ہوا اور اور سے ساج جنم پینے ہیں ۔ اس طراؤ کی نام افقال ہے ۔ صفیق بیدائش کے طریقوں اور ساجی تعلقات کا اس محکم سے خوا ہوت ہیں ۔ اس طراؤ کی نام افقال محکم سے محمل محتم ہیں اور ساجی نظام ہوتا ہیں ۔ اس طراق کی نام افقال محکم سے محتم ہیں اور اس کے اور اس کا وار اور سے ہیں ۔ اس طرح کی کہا تا ہوت ہیں ۔ اس طرح کی کہا تا ہوت ہیں ۔ اس طرح کی کہا تا ہوت کی اور اس سے اس کا فلسفہ تاریخی اور اس سے اس کا فلسفہ کہلاتا ہے ۔ کا فلسفہ کہلاتا ہے ۔

مارکس مراید دارانه نظام کا تجزید کرتے ہوئے بتاتا ہے کوسنی اشیار کی قدر قیمت کے تعین میں مراید دار و مرد در دونوں کا حصتہ ہوتا ہے مگر مرباید دار کو اشیار کی لاگت سے بڑھ کر ہومانے ہوتا ہے جسے دہ صدر زائد کومرف قوت لا کموت قائم رکھنے کی صدیک مرد درک دی جاتی ہے۔ اسس کا نیچہ یہ نکتا ہے کہ مرد دوروں کی حالت زار ہوتی جاتی ہے اور سرماید کم سے کم

> ۱۹۱ ع کے دوی انقلاب کی رہنائی لیس ۱۹۱ ع کے دوی انقلاب کی رہنائی لیس ۱۹۱ م کے اور اسلام ۱۹۱ میں سے کے انقائی اس کے انقائی اور انقلاب کو مرحتے ہوئے بین نے سرایہ داری کو ختم کر سے تعلیل انتعداد پروائناری جما حست کی مزورت ہے انقلاب کے ہراول دستا کا کام دے گی ۔ یہ ایک نظم سیاسی پارٹی ارہی گی ، جو انقلاب کے ہراول دستا کا کام دے گی ۔ یہ ایک نظم سیاسی پارٹی ارہی گی ، جو انقلاب کے بعد عبوری دور میں اقتدار این ایک نظم سیاسی پارٹی اس سے کہ اس کے ادائین میں طبقہ والی شور اور سیاسی ہدادی کرائی ہوگی ۔ کرائی ہدادی ہدادی ہوگی ۔ کرائی ہدادی ہوگی ۔ کرائی ہدادی ہوگی ۔

کیتن نے روس میں انقلاب کو جہاں مارکس کے معیال کے مطاب بن مربایہ دادی اپنی از مارکس کے معیال کے مطاب بن مربایہ دادی اپنی از متاکو نہیں بہنی تھی اور انقلاب کی شرائط پوری نہیں ہوئی ہوئی میں جہنی تھی اور انقلاب کے مناسبت سے بوجی ناگریر بتایا ورماد کسی تحریف کو بھوڑا جا مکتا ہے۔ اس نے عالمگیر انقلاب کو بھی ناگریر بتایا ورماد کسی تحریف کو بین انقلاب استعالیہ دادی معیشت مختلف کا اصنب فدر کسی تحریف ترق کے ساتھ ساتھ بیدائش دولت کا اجارہ دوروں سے گزر ن ہے وسنعی ترق کے ساتھ ساتھ بیدائش دولت کا اجارہ اس سے مال سرایدائی کو برآ مدکر نے کامؤ صنب روغ ہوتا ہے۔ اس سے مال سرایدائی کو برآ مدکر نے کامؤ صنب روغ ہوتا ہے۔ اس سے مال سرایدائی کو برآ مدکر نے کامؤ صنب روغ ہوتا ہے اور کو برآ مدکوں کی معیشت کو سراید دار کی اجارہ فروغ پاتا ہے اور خیر ترق فی سسر ماید اور ان ملکول میں سر ماید لگر نے کے اپنے مفاد کے لیے کشرول کو ناچاہت ہیں و رون میں سراید لگر نے کے اپنے مفاد کے لیے کشرول کی تا شدر بیا اس اور ان مالول میں سراید لگر نے کے لیے اپنے مفاد کے لیے کشرول کی تا شدر بیا سے ہیں و میکیفیت پوری شاہنش است اور نوآ یاد قوموں کی مش مکش کا بھر بیا مفتاد کرتے ہے۔ اپنین (Leni) اسے سراید داری کا آخری دور مجست کی میں منس کا بیا میں میں میں کی میں مکس کا بیا ہوئی کی میں مکس کا بیا ہوئی کا آخری دور مجست کی میں میں کی میں میں کا انتقاد کرتے ہوئی کی میں مکس کا بیا ہوئی کی میں میں کا انتقاد کرتے ہوئی کا آخری دور مجست کی میں میں کرتے ہوئی کی میں میں کی میں میں کرتے ہوئی کی میں میں کرتے ہوئی کرتے ہوئی کی میں کرتے ہوئی کرتے ہوئی کرتے ہوئی کرتے ہوئی کی میں کرتے ہوئی کرتے ہوئی کرتے ہوئی کی میں کرتے ہوئی کرتے

بین کا جانشین اسٹان ایک ملک میں انقلاب ک کا میانی کے لیے عالمی انقلاب مزوری بہیں محمد انتقاء وہ بھیٹیے ایک اشتراکی ملک کے روسس ک سیاست ومعیشت کومفنوط کرناچا ہتا تھا جاکہ عالمی کمیونسٹ توکیک وتقویت پہنچے ۔ اس نے اسٹر اکیت ایک ملک میں کا نظریہ بیش کیا۔

اسطان کے مانٹین حروث پیف نے اس پر زور دیاکہ اشتراکیت کی منزل

تک پہنچنسکے بے ایک ای ماستہ الیس ہے اس فیقا ہام (Co-Existence) کے اصول کوعمل جام بہنانے کی کوسٹس کی اور کہا کہ سسسر ماید داراور کیونسٹ ممالک میں تقیادم مزوری ہیں ہے ۔ بعینی اشتال حج کیا کے قائد ماوندے تک نے مارکسیت کی نینیت کی

چین اختال تو کیکے تا کہ ماوڈے تک نے مادکسیت کینیف کی خریک وجین یا ایشیان ووپ ویٹ میں اہم دول اوائی الیشیان و افریق فر ترک ہوں اوائی الیشیان و افریق فر آبادی اورمادکسیت کے بیش اہم دول اور مادکسیت کے بیش استین کوریا جنگ کا میں میں اختال کوریا جنگ کی تھی۔ جبین اختال کو کیک جول میں کا میاب میں ہوئی کی اس ایو بیش اختال کو کیک جول میں کا میاب میں ہوئی کی اس ایو بیش اختال کو کیک جول اور اطاف واکنا ف میں اپن کو کیک کوریا جنگ کوریا اور اضاد دولت کر ایو کی سائول ک تا کیدو بیش بن ہی حاصل کرلی اور سسل کوریا جنگ کے والع رائف کو کیا ہوئی کے دربع انفول کے حمضات طبقات کو می ترک کر دربع انفول کے حمضات طبقات کو می ترک کر دربع انفول کے مختلف طبقات کو می ترک کر دربع انفول کے مختلف المیاب کے دربع انفول کے مختلف کی انسان کو می ترک کر دربع انفول کے مختلف کی میں کا میاب کی ماصل کی۔

ایک طرف بین اوراس کے جائشین اشتالیت کو بدلے ہوئے حالات کے مطابق کرنے ہیں معروف کے جائشین اشتالیت کو بدلے ہوئے حالات کے مطابق کرنے ہیں معروف کے دوریاں بتانے کی کوشش کی ریہ لوگ تح داری کر دوریاں بتانے کی کوشش کی ریہ لوگ تح بین اورانستالیت اصلاحات کے دریع اشتراکیت کے حصول کو مکن بتاتے ہیں اورانستانیس کو آخری بتخیار سیمیت اشتراکیت کے حصول کو مکن بتاتے ہیں اورانسٹان کو آخری بتخیار سیمیت اشتراکی معاشرہ کو قائم کرنے کی کوشش مارکس اوراس کے بیرووں بین استدا اورجمہوری طریقوں سے اشتراکیت سے مدے کر ایک اور کروہ نے میں گرئی بینڈ لاسال (Ferdinand Lassaule) کا ہے۔ کی میشیت مفکر نمایاں حد اس گروہ میں قرئی بینڈ لاسال (Ferdinand کی بیندوں کا ہے۔ بی بیندوں کا ہے۔ بی میشیت مامل کرنا چاہتے ہیں۔ بی میشیت مامل کرنا چاہتے ہیں۔

تیبیان استران کی جسہوری طریق بیس (Fabien Socialists) جسہوری طریقوں سے ملک کی معیشت کو قومیا کو اشتراکیت قائم کرنا چاہتے ہیں۔ ان لوگوں میں جارج برنا فرشاہ اورائی رجی ۔ ویلز بہت مشہور ہیں ۔ ایک اورگروہ انجسسی استراکیت (Guils Socialist) کا سے جسس سے مضہور مفکر جی ۔ ڈی ۔ ایک کول ایک کی رابین اور بر ٹرنڈرسل ہیں ۔ یہ محروہ اقتداد کی بیر مرکز مین کا قائل ہے اور مختلف فرائش کی انجام دہی کے لیے جس میں معیشت بی شامل ہے ۔ ان جس میں معیشت بی شامل ہے ۔ ان رق مراب کا دارہ (Co-ordinating agency) بسن نا حیب بتا ہے ۔ ان میں سے چند ، جیسی کول بادکر کراب مملکت کے اقتداد افل کے میں ۔ اور تکمیشری افتداد افل کے میاف ہیں ۔ اور تکمیشری افتداد افل کے بیان میں ۔ اور تکمیشری افتداد اور انگل کے قائل ۔ کمیشری افتداد اور انتخال کے بیش کرنے والوں ہیں ہیرالڈ لائٹی کا فام بہت شہور ہے ۔

جمہوری طریقہ کارے اشتراکیت ماصل کرنے والے مکتب نیال کے ماش مجموری طریقہ کارے اشتراکیت ماصل کرنے والے مکتب نیال کے ماش مجمودی اشتراکیت سے اس طرح مختلف فلامی ملکت کا تصور کہتے ہیں ، یہ جمہوری اشتراکیت سے اس طرح مختلف ہے کاس میں مریایہ داریت کو باق رکھا جاسکتا ہے۔ اس نقط نظسر سے محکوس میں جارس ۔ اے مارس درجروفرایک

متبود بی می متبود بی (Syn dicalism) متبود بی مرست والول بی فرنیسی مفکر مازی مادر بی فرنیسی مفکر مازی مادر مشہود بیش کرتا ہے رمواشی فرانفن انجام دیدے والے مربول کو فود من اوادول کا درج دینا چا بتا ہے اور اس مفعد کے لیے اور اس مفعد کے لیے اور اس فعد کے لیے اور اس فعد کے لیے اور اس فعد کے لیے اور ارس فعد کے لیے اور ارس بایر داری نظام تحتم کرنے کے لیے "عام بڑتا ل" کی موددت کو پیش

کرتا ہے۔

بیسوی صدی کی دوسری اور تیسری د اینول پس آگی اور جرمن بیس دو ترکیل اور جرمن بیس دو ترکیل اور جرمن بیس دو ترکیل این انجا تا ہے۔ دولوں نظر بیس بلک اور قوم کو مقلبت دی توکی ہے ۔ انغیس مقصد ماناکیا ہے۔ اور فوم میکن میں کروم ودری سمجھا گیا ہے۔ وولوں ہی انفزاد میت پسندی محرمیت بسندی اور جہد اور کا بیائی مقاصد اولی ایس۔ خنگ اور تشدّد کو مزوری سمجھا گیا ہے۔ نازیت میں جرمن قوم کی برتزی کا نظریہ بیش کی گیا ہے۔ نازیت میں جرمن قوم کی برتزی کا نظریہ بیش کیا ہے۔

فلسفر نازیت کے معاد الفریڈ دوزن برگ اور مطلر ہیں فاشیت کے نظر سریب زائیسی پریز ولینی (Guiseppe Prezzolin) اور مولینی پین مولین پین ایک اور مولینی بین مولین بین ایک کارپوریٹ (Corporate) اور میرگیر حسکو مت ت کم کی مانشدے دکھیڑیت میں افراد کی ہرتھم کی آذادی سلیمویاتی ہے میں فاشسے دکھیڑیت میں افراد کی ہرتھم کی آذادی سلیمویاتی ہے م

سائنس کی معسر وصیت (Ohjectivity) سے متا فرموکر چند مفکروں زیباسی اوارول اور مسائل کا حقیقت بیندی اور تجربات کی بنیادوں پرجائزہ لینے کا کوشش کی۔ اس طرز فکر کا بان اگست کام بنیادوں پرجائزہ لینے کا کوشش کی۔ اس طرز فکر کا بان اگست کام کو پیش کرنے والے اطالوی اور ترسن مفکر ہیں۔ اطالوی طکر پر ٹیرو و نورٹیو کو پیش کرنے والے اطالوی اور ترسن مفکر ہیں۔ اطالوی طکر پرٹیرو و نورٹیو (Circulation of Elites) نے خواص کی حمر و شرح الاحسی کو ساتھ میں بالادسی داقہ الرکے لیے حکومت کرنے والوں اور محکوموں میں ساسل کش مکش کو داقہ الرکے ہے حکومت کرنے والوں اور محکوموں میں ساسل کش مکش کو ناگزیر بتایا۔

دابر تؤرمشل (Roberto Michels) نے چندسری سے قانون آہن (Iron Law of Oligarchy) کا تصوّر بیش کیا ۔ ان سب مفرول نے مملکت کو اقلیت کی ایک تصوّر دیا ہے ۔

بیوس صندی کا ایک ایم لظسد یدسیاسی ملیست (Political Pragmatism) ہے اس نظریہ میں ہراہے تقور افیال اوارہ دخکر کو ہو ممل نتائج کے کا ظرف منید ہو مان بیاجا تاہے ، بشرطیہ وہ تحریب کے خلاف نہ ہو ، انسانی اور سماجی زمرتی میں عفید و ہجریت سے انکار کیا ہا تاہے ، اس کو پیش کرنے والوں میں انعسسر پر معنسکر سشیلر (F.C.S. Scheiller) اور جان فریوی (Gohn Dewy) نا وہ ایم ہیں ر

نظسسریه جوست (Positivism) جس کابان اگست کام اور نظریه محلیت (Pragmatism) کام سسس مکتب خیال کے اور نظریه محلیت (Pragmatism) کام سسس مکتب خیال کے مام واصل آج با محدود ہونے کو صابح ہیں اور مالحظومیان نظریات کے خلاف ہیں۔ انسان علم نے محدود ہونے کو صابح ہیں اور مالحظومیان ساتھ ہی استدلال سے صاصل کے مور و علم کوبی محم سمجے ہیں۔ یہ بی سلیم کرتے ہیں کہ فراین قوتوں کو آپی اور دو مرول کی بعلان کے لیے استعال سلیم کرتے ہیں کہ فراین قوتوں کو آپی اور دو مرول کی بعلان کے لیے استعال کرتے ہیں کہ دور این قوتوں کو آپی اور دوروں کی بعلان کے لیے استعال کی محتلیت اور مالوں القرائی کے دور (Collectivism) کے دور اس کی محتلیت اور مالوں الطبعیاتی طرف فرایس کے احداد الطبعیاتی طرف کو اور مالوں الطبعیاتی طرف کی اور مالوں الطبعیاتی طرف کی سے ماحیات کی اور مالوں الطبعیاتی طرف کی سے ماحیات کی اور مالوں الطبعیاتی طرف کی محتلیات کی تشکیک اور مالوں الطبعیاتی طرف کی محتلیات کی تشکیک اور مالوں الطبعیاتی طرف کی محتلیات اور مالوں کا محتلیات کی تشکیک کی دور مالوں کا کام محمد کی محتلیات کی تشکیک کی دور کی المحتلیاتی کی تشکیک کی دور کی الزائر مدید کے دور کی تحتلیت کی تشکیک کی دور کی الدین کی دور کی محتلیات کی تحتلید ہیں۔ یہ مسب مکاتب خیال ذائر مور دیکھیات کی تحتلیت ہیں۔ یہ مسب مکاتب خیال ذائر مور دیکھیات کی تحتلیت ہیں۔ یہ مسب مکاتب خیال ذائر مور دیکھی

موجره دورک دمین ایمی نات کا حسان صد مسلسفه وجودیت
(Existensialism) میں نمی موجودیت داس کا بان د نمازک کا مگر
کیرکا گارد (Kierkegaard) (۱۹۹۰–۱۹۵۵) ہے۔ اور سیب
سے مصبور نساندہ مسر انسیسی مقسکر زائد پال
سارحر (Jean Paul Sartre) ہے۔ اس نے مارکس اور اس کوفلسفے کی
مادہ پرتی پر افوادی آزادی کے تعظیم نظر سے تنتید کی ہے اور افوادی
آزادی اور دومرے انسانوں کے سائھ عمل اور اسمادی پر دور دیاہے۔

اختالیت اور ہائی بازدی جانب ترقی یافت و ترقی پذیر قوتوں کے بڑھتے ہوئے میلان سے انحاد ہیں کیا جارت مگر ای دور میں جند مفکروں نے مرمایہ وادی نظام کی بدتی ہوئی حکل کا بچریہ کیا ہے۔ اس طرز دنگر کو امری مصنف جیسس برن ہیم (James Burnham) نے ایک مصنف جیسس برن ہیم (The Mangerial Revolution) نے بہت کیا ہے ، اس کا کہنا ہے کہ صنفت اور عمنالوجی کی ترقی کی وجہ سے صنعتوں اور پیدائش دولت کے ورائے کی کلیت اور انتظام (Management) میں بیالی و اور انتظام (Technical) کو میٹ کنی کی ایرین مظم و کا میں اختیار کر لی ہے ، اور اوقت اور انتظام کی مارین مظم و میٹ کی مارین میں کی مارین داری ہے۔

ماده پرت کر اقد ارکو تہذیب انسان کے لیے مظیم خطو سیمت ہوئے چندا میے لوگ بی اسلے محفول نے یہ نظریہ بیش کیا کہ مذہب تہذیب د ترن کی بنیاد ہے۔ آج کے انسان کو بھی مذہب کے سہادے کی مزورت ہے ۔ جمہوریت 'آزادی اور سہاجی انصاف کے لیے جہاد کرنا ہر ایھے عیسا لی کا فرض ہے ۔ اس نقطہ خیال کے چندمفکر کادل بارٹھ اور اسسیسل برو نر فرض ہے ۔ اس نقطہ خیال کے چندمفکر کادل بارٹھ اور اسسیسل برو نر

بيوي مدى كرمشهودعالم مابرنفسيات سلمند فراكر

(Sigmund Freud) نے انسانی محکات اور رویہ کے متعلق جو دریافتیں کی اور نفیات کی ارتفاق تج دریافتیں کی اور نفیات تج بیری اکا فارکیا اس سے متاثر ہو کرعسم سیاست کے مقلمین سے مقلم سیاس تج بیری کھنے کی کوشش کی ۔ اس مسلسلے میں امریتی معند بیرائی کو کالیسوئی (Herald D. Lasswell) ایک متازمقام رکھتا ہے ۔

بسیوی مدی کامیاسی فکرکوظم نفیات کے شانہ برخانہ بشریات یا المالانسال Anthropology اور سماجیات کے ماہرین نے جمی بہت متاثر کیاہے اور ایک نئے طرزِ فکر کا آفاز کی جے سلوبیت الفاد کیاہے۔ دورایک نئے طرزِ فکر کا آفاز کی جے سلوبیت الفاد کیاہے۔

نظریر قرمیت کے جادماندویۃ اور ملکتوں کے لامحدود اقتدار اعلی اور دو عالمی جنگوں کی تیا ہموں کے بیش نظرایے نظریرساز بھی اعظ جنوں نظر ایسے نظریرساز بھی اعظ جنوں نے بردسی ساج (Cosmopolitan Socity) کا تقور بیش کیا ۔ اس طرز

1. Spykman) کے ہیں۔ سیاسی فکری ارتقار کا پیمخفرخاکہ بتا تاہے کہ وہ سئلہ جس سے صل کے لیے سیاسی فکر کا آناز ہوا کتا ' مینی فرد اور سماج کے مفادات میں مس طرح ہم آ بھی پیدا کی جائے ' دھائی ہزارسال گزرنے کے بعد بھی اپنی لوری تو اٹاؤک کے ساتھ

موجودے اور بن ازم انسان آئے دن پیدا ہونے والے متعلقہ مسائل کے مل دریافت کرنے ہیں معرون ہے ر

علم الساست

" کالیاست کی ایک روای تولین بیسبک" بیملت کا طهب " رایند گلیاست کی ایک روای تولین بیسبک" بیملت کا طهب " رایند گلیا این بیملت کی بیمار و کارز : پولئیکل سائنس ایسن روئ گلارز : پولئیکل سائنس ایسن روئ گلارز : پولئیکل سائنس ایسن ایسن را گورنمند کار برای کا منال کا مطالعه کرتا اوراس مواد کے ذریعہ طرحت کی بہتر نشود منا اور بہتر کارکردگی کے اصول اور تو ائین دفت کرتا ہے ۔ یہ ملکت کی ایک حام تقریف کرتا ہے ۔ یہ ملکت کی ایک حام تقریف یہ سب کہ یہ انسانون کی کم وجیش تقداد پڑتش وہ جامت ملکت کی ایک حام تقریف یہ سب کہ یہ انسانون کی کم وجیش تقداد پڑتش وہ جامت ہوئی ہی ایک خام تعریف کرتا ہے ۔ یہ جام تھی تا ہوئی کا بیمار کی ایک خام تا دواموئی ہی کا بیمار کی ایک خام تا دواموئی جس کی ایک حال کا کر بیت عاد قریب عاد قریب عاد آ

نین جدیدهم اسیاست کاربحان یہ ہے کہ ملکت پر برحیثیت ایک بیائی مادادہ کے زور دینے کے جانے بیائی برتاؤ اسیاسی عمل اور میاسی نظام کے مطابعہ برزیادہ وحیان دیاجائے ہے بیائی جراب ماہرین عمل اور میاسی نظام کے مظامرہ و اور اور اور اور ایان کے اندا فراد کے بیاسی برتاؤ (بین حصول اقدار کی جدوجہد) کا مطابعہ کر ایس کے اندا فراد کے بیاسی اور سماجی جدوجہد کے ور افرانداز ہور کے بیاسی اور سماجی جدوجہد کے ور افرانداز ہور کی ایسی اور سماجی جدوجہد کے در افرانداز ہور کے بیاسی ہرتاؤ سرائدان اور سماجی کے اندر اس کا میاسی برتاؤ سرائسی مطابعات کا موضوع بن کیا ہے ر دوایق عم سیاست سماحی نظریہ "ریسی نظریہ" (بیمن میاسی نظریہ کا اور محکومت کی تنظیم اور اس کی کارکردگی کا مطابعہ کرتا ہے جدید میاسی کاربی کا در حالات کاربی خالدی کاربی خالدہ کا در حال کاربی کا در حالت کاربی کا در حال خالدہ کاربی کا در حالت کاربی کا در حالت کاربی کا در حالت کاربی کاربی

ہے جس سے ذریع سیاسی زندتی سے متعلق مشریحی مصودات اول نظریات وطع کیے جاتے ہیں۔ عجر سیاسست پیر ہتر فی دوہرحا حربے سائمنی طرز تحرال دوسرے ترقی یاضہ ساجی ملوم سے زیرا ٹرآتی ہے۔

سیاسیات کے حقیقت پسنداند اور بجرنی (Empirical) مطالعری بنیاد اگریم اس صدی کرشروع مین گرایم ویلیس (Graham Wallas) کانصنیف اور (Human Nature in Politics) والمناق سيات من المناق سيات من المناق ال آر تر بلطي (Arthur Bentley) كي تصنيف " حكومتي عمل (Arthur Bentley) (The Processof Government) مع رويل من الكريات المعربيات کا اورا اورامین دومری جنگ عظیم مے بعد ہوا ۔ یہ اسلوی افقالب" Behavi) oural Revolution) - کی وین ہے۔ اس سلولی یا برتادی القلاب نے سياسى مطالعول بس كالميكي سياسى نظرية كى فلسفيار واخليت كوردكر ديا ودمنطق رود تحسب (Logical Positivism) اود تحسب تيميت (Empiricism) کوفروع دیاادر رمانٹیٹفک علم سیاست ی بنا ڈانی راس مرحلہ پرحلم سیاست نے عمانيات الغنيات اوربشريات مع بهت معتقدوات اور طريق مستعادي سلوی یا برتاوی علم سیاست محصب اول کے فائق بیرلڈ نیسویل تھے جمنول نے سیاسی بخریر کے لیے" مملکت " کی جنگ " اقت دار" (Power) کو بنیادی، تفتوری حیکیت سے اختیادی ، وہ علر ساست ی تعربیت اس طرح تراب ایہ علم جو بترب يرمبنى ب اقتداري تنظيم ادر التقييم كامطالع كرتا بي السي عسل ليسول ئے نزدیک دہ عمل ہے جس ایں " اقتداری کش مکش یا جدو جمید کا عنصر يا ياجائه" اس نقطهُ نظرى تشريح ليسول اور كييشان كي تضانيف من ملتي بنب ر بسوبل کے بیش رُوُول میں مان میشن کے علاوہ مادلیس میر م قابل ذکر ے محد پرسیاسی مخلیل کے انبول میں ڈیو پڑائیٹن ، گریل اے الکرنڈ اُور جيس كولمين ميمو دليسن اوردا برك وال قابل ذكر بسء

ایسٹن نے ملکت کے دوائی تصورکویائی تحلیل کے سیے ناکافی بتلتے ہوئے سات جمال نے الیسٹن کے ہوئے سات کا موضع قراد دیا۔ ایسٹن کے تحلیل نظام کی فاص نوبی یہ ہے کہ اس کے ذریعہ برسطی کی سیاست کا مطالعہ کرسکتے ہیں ۔ درون قوی سیاست بلکہ بین الاقوائی سیاست کی سط پر بھی ۔ درسکتے ہیں ۔ درون قوی سیاست بلکہ بین الاقوائی سیاست کی سط پر بھی ۔ دراس نظام انسانی دراس کی سیاسی نظام انسانی درواس یا مزاد شکل کو بہتے ہیں جس میں نیایاں حدیک اقداد ان حکم ان یا حاکیت کا صفحہ شامل ہو۔"

معلم سیاست ایک بہت ہی دسی معمون کے اسس میں ، شال کے طور پر اسس میں ، شال کے طور پر اسس میں ، شال کے طور پر اسس اور دائرہ کار در اور ملکت کر شنے ؛ موجودہ مکومتی ڈھا بخول سیاسی ممل اور دائرہ کار در اور ملکت کر بیداور مقابلہ ؛ وہ سادی مکشی کا در وائیاں اور دائرہ بی جاتے ہیں اور ائی کشریح کی جاتے ہیں اور ان فذیکے جاتے ہیں اور ان کی تشریح کی جاتے ہیں اور ان کی شریح کی جاتے ہیں اور داؤڈ النے والے کر وہول کی مظیم اور کار دی اور داؤڈ النے والے کر وہول کی مظیم اور کار دی ہو گئی اور ایک دائرہ کی مطابعہ ؛ کار کردی اور دائو دائر کے جاتے ہیں اور دائو کردی ہو گئی دائرہ کی مطابعہ ؛

بین الاقوامی روابط (سیاسی، اقتصادی، نقافتی اورنظریاتی) اوران روابط کو بین الاقوامی ترافظ و این الفران روابط کو بین الاقوامی قانون اورنظیمول کے ذریع منطر کرتا ہے جو زمائر قدیم سے آخر آ حکم سیاست ان تمام کوششوں کا بھی اصاطر کرتا ہے جو زمائر قدیم سے اور سرسری نتائج مستنبط کرنے کے سیسلے میں گئی ایس اور جن کی دوشی میں مزیع مطالعہ اور حقیق کرنے میاسی ذری کی مستجھنے کے لیے جائرے اور مستند نظریکے تعظیم کے جاسکت ہیں ر

حقیقت یہ ہے کہ طرب است کی کون قطی مدود نہیں قائم کی جاسکتیں ۔
این ہم منس علوم مثلا میں اور قطی ادبات استبیات النسیات المدرات الم مثل مثل است مجوافیہ الم فضاد وظیرہ سے اس کا گرائفت ہے ۔ تاریخی احتبار سے جدید طربیاست کا ارتقار تاریخ المسلسنہ قانون اور افتصاد یات سے ہوا ہے۔
جس طرح بیرسارے مصنا میں ایک موٹر پر پہنچ کر فلسفہ اور دینیات کے دائر ہ
سے آزاد ہوئے اسی طرح علم سیاست کو بھی استقبال میستر ہوا ۔ اعماد حوی اور المسیسر ہوا ۔ اعماد حوی استقبال میستر ہوا ۔ اعماد حوی استفاد اور احتماد احتماد اور احتماد احتماد او

طریق ترمیاست ان معنون می کونی "علم" (ساخس) بنیں عرص طرح فعلی کاردہ کے دینے کردہ

نظریات اور قرائین محص احمالات (Probability) پرمینی موتر میں اور اور قرائین محص احمالات (Probability) پرمینی موتر ہیں اور اور استاد مہیں ملا جو فطری علوم کے قطریات کا خاصر کے دیں میں جو نظریات کا خاصر کے دیں میں جو نظریات کا ماری موضی اور معقدت پرندانہ مطالعہ کریے اس کی معلومات کو منظر کرنا ہے' اس لیے یہ ایسا علم ہے جو فظ بحری حمالات کا مستق ہے۔ لیمن یہ ایک ایسا علم ہے جو فظ بحری حمالات کا مستق ہے۔ لیمن یہ ایسان مسائل کے اطلاقی بہلووں سے محمد کرتا ہے اور اقد الدی معالی سے بحث کرتا ہے اور اقد الدی سے بحث کرتا ہے اور اقد الدی سے بحد کرتا ہے اور اقد الدی سامی مطالعات میں استحرائی ہیاں معالی سے بحد کرتا ہے اور اقد الدی سامی مطالعات میں استحرائی ہیاں ہی ہے۔ اور سیاسی مطالعات میں استحرائی ہیاں ہی ہی میں مطالعات میں اور اقد الدی سیاسی مطالعات میں اور اقتصادیات ہی موسیات کا ادافقا رمی مطالعات میں اور اقتصادیات عمر سیاست کا ادافقا رمی مطالعات میں اور اقتصادیات عمر سیاست کا ادافقا رمی مطالعات میں اور اقتصادیات عمر ایسان میں مدید اور اور الدین الدی الدی میں اور اقتصادیات عمر الدین الدین

الرّج سیاسی تخلیل کے میدان میں فلسندیا دخرید اور جوتی طریقہ میں موسسے تضاوم جلا آرہا ہے اور دونول طریقوت سے موصسے تضاوم جلا آرہا ہے اور دونول طریقوت کے بعض مالی انتہار کرتے رہے ہیں انتہار کرتے ہوں انتہار کرتے رہے ہیں انتہار کرتے ہوں کی افادیت اور مروزت تسلیم کرنے گئے ہے کہ بعد سے کم و بیش اور میں انتہار کی کا افادیت اور میں کا مسلوکی افتال ہے اور مساومیت اور مساومیت کا فلیدرہا تا ہم در سلوکی افتال ہے ہوں (Post-Behavioural Revolution) کے فلسفیانہ اور سامنے کا راہ بربرا کردی

سلوكي أنقلاب

ڈ ہو کا ایسٹن نے سلوکیت کی تعربیت اس کے مندج ذیں آٹھ صالعی کوہاں کے ہے۔ یہی خصائص دوایتی علم سیاست کوسلوکی علم سیاست سے ممیز کرتے ہیں اور یہی دوایت پسندی اورسلوکیت کے دامیان مباحثہ کی تے دبی دہرین ہے ہیں :

ا. يكسال حقائق اورواقعات كى تلاست س

جہاں روایت بیندا بی تمام تر قوم تاریخی بحز بداو تفعیل برصوت کمیتے بیں سلوکیوں کا مقصد کیسال اور باصا بط طورسے پاستے جائے والے مقابق واقعاً اور دشتوں کو در بافت کرناہے ۔

ا مولیوں کا دعویٰ ہے کہ ملم فظان قعنایا سے مبارت ہے جنوں تو فاطور سے سے اس

بر کهاجا چکا ہو۔ اس کے معنی برای کر ہرست بہا دت (Evidence) کو مشاہرہ (Observation) بر مبنی امونا کیا ہیئے۔

ر من کی بیتر بی اول کی ہیں۔ اس من کی کی بیت کے بارے من ماس استعمال کیے جا بیس جن کے والعہ صبح استرادر باہی مقابلہ کے لائق

مواد فراہم ہوسکے۔ بین یو قطعی اکسی یا فلسفیات اس کسسے کی کی کے بیائے مرول ک ہے کہ داقعی مواد کو مددی شکل میں تقل کیا جائے تاکد مائنی تخلیل اور بیاکش ک کڑی کار دوائیوں کے ذریعی ساسی زندگی کی چید کمیوں کے بارے میں قطعی اور

میر مندان مامل *برعین :* ه. **قدری ناوایت**نگی

حقائق (Facts) اقد اقدار (Values) مطالعه

ے دوالگ الگ میدان ایں اوران دونوں کو خلط ملط نہیں کرنا جا ہیے علی تحقیق کو اگر معروضی بنا ناہے تواس کو اقدارے آزاد کرنا ہوگا۔ اقداد کو مقایق سے اخذ نہیں کہا جاسکتا ر

معلمات کو مرب اور مربوط طریق سیاری مرفی کا فرورت ہے۔ نظریہ سازی کا پہلا قدم یہ ہے کرمنطق طور پر مربد ط تصورات ادر تصایا کے وقع نج سے قابل آزبائٹ مؤدمات قائم کیے جائیں۔ بھی مفوضات آزبائش اور جنوت کے بعد علی نظریات کی شکل اختیار کریں تح ۔ لیکن نئی متیا دلوں کے دوئیا ہونے پرمستند نظریات میں ددو بدل کا عمل جاری رہے گا۔

تحیین کے یے مزودی دے۔ خوالص علم بنیس کے یے مزودی بنیس کہ دہ فقط ہالیسسی بنیس کہ دہ فقط ہالیسسی برازی کی مزود یات اور کا مرازی کی مزود کا دیا ہے اور کا مرازی بنیسا دیں توام کی ماسکیں ۔ کی ماسکیں ۔ کی ماسکیں ۔ کی ماسکیں ۔ کی ماسکیں ۔

ملائے ساسیات ۸. مین الموضوعیت کافس ہے کروہ

فودكواين موضوع كاتك صدورس آزاد كركراين مختيقات مي دوسي موصوحات عطالقول انظراول مضووات اورمناج فكروسموين كوشش كرب ان المغول شات مي سے بيشتر كوروايت بسندول في اسس صدى كى يا پخوس د مان ميں تنقيد اور نکية جيني کا مرون بنايا ۔ سلو کيوں کي جوالي دليليں التى بادنك فين كران كى ترك كوكون برا نفقان بيس بهنا - سيكن سلوليت ليندول كاسائتنى علواوران آكثول نكات يمنحتى سعدقائم دبها اود روایق طربقول ک سختی سے مخالفت کرنا غلط بھا۔ نی زبانہ ماہرین علم سیاست ک ایک بڑی جاحت ڈلوڈ ایسٹن کے دخنے کردہ آ کھول نیات کی صحب اور اسمیت كونتكيم كرتى بي دين سائنى غلوى مخالف ب ييول كه الراك ون سائمنى مددسرٌ فكراور دومري طوت دواسي مدرسة فكرايك دوسرس سے الگ تقلك ره كر ا بين كاروباركو برمعان بي معردف رب توخطوه ب كر عَلم سياست كا موضوع انتشار اورعدم توازن كاشكار بموكر ره جائے كا- البذااس علم كى منوازن نشود ناكى خاطر سلوکموں کے متشدد انہ رجمان کو روکنے کی مزورت ہے ۔ اس جاعت کو " نمثیر آ منهاجی" (Multi-Methodologists) کساحیا ایمیول که ياوك ساسى تحقيقات ميس مستنسى اوررواسى دونول طرنسك طريقون كوسمون کی جایت کرتے ہیں ، امری علم سیاست میں سلوی انقلاب کے در عمل میں اس نے رجحان کوڈ ہوڈ الیٹن نے مُلجد سلوکی انقلاب" کا نام دیاا ورام کین ہولئیکل سائنس اليوسي الين كيين فيوس اجلاس مي منطره 1979 ع ك خطب صدادت بين اس بعرسلوك انقلاب كى نوعيت، علم سياست كى عرص دغايت اور اس كوفروع دين ك عي حكمت عمل يردوشي وال .'

بعكر لوكي انقلاب

السائن في المن على الفلاب عد بديادي اصولول كوسات نكات ميس

بیش کیا۔

۱- مواد (Substance) کو کنیک برمبعت حاصل می محتی است میں مواد (Substance) کو کنیک برمبعت حاصل می معلی تحقیقات کا ما حصی سل منبس جی (Methodical) بحثیں بنیں بلک ساتھ کے دافعی مسائل ہیں ۔ خاص کا رواسی کا تبدیل کا درواسی ال کی اور اسلائیس رکھتیں ۔ لہذا برمودی برمرے بے معلی خصد قطعیت سے ۔

با مصد عومیت برمرے بے محصد قطعیت سے ۔

ر . " سلول علم من بجراب قدامت بسندود

ک آئیڈیا اوچ بنہال ہے رسلوکی لظریرسے ہی تبدی کا مخالف اور حالت موجودہ (Statusquo) کا حسابی اور دکسیل ہے ۔ عسلی تحقیقیات کو فقط موجودہ حتائ کر بیاں اور بچریہ میں دو کرے سے بی محقیقیات کو ان حقائق کو ان کے دہیع تربیات بیں مجمعنا مشکل ہوجا تاہے ۔ نیتی یہ نظار تحسر لیا علم سیاست ان حقائق کو برنسسرالہ رکھنے کی حالت کو برنسسرالہ رکھنے کی حالت کرنے پر بھی مجبودہے ۔ بالا تحریدا یک ایسی ایڈیا او جی کوجنم دیتا ہے جس کا مقصد ما جی قدامت بسندی ہے۔

س سلوی تقیقات کا رشته حقیقت اور واقعیت سے تفقی ہوجا کہ میں کر سلوی تقیقات کا رشتہ حقیقت اور واقعیت سے تقلق ہوجا کہ میں کرسولی تقیق کا بنسیاری مقصد تحسید پر آوج مرکوز کہنے تحسیل (Analysis) سے جب سے برجہ واتقودات پر آوج مرکوز کہنے کے تعتبر ہمیں بیاست کی کو تو ڈنا ہے جو سماح اور طم سیاست کے درمیان ایک دلوالی طرح مائل ہے رس کا مقصد طم بیاست کو اس بحوالی دورش انسانیت کے واقعی مسائل کو ملک کرنے کے قابل بن نا ہے۔

س اقداد کے بارے بیں تقیقات اورا قداد کی تیمی نشوونما علم سیاست کے لاؤی اجرا ہیں ۔ اگر جرسا بکس دان قدرے نادابسٹ کی ادھویٰ کرتے رسے ہیں لیکن سائنس نواقدار سے میں کنارہ کش ہوئی ہے نہوسکتی ہے۔ لہذا اپن معلومات ک صدود کو جانے کے لیے مزوری ہے کہم ان اقدار سے واقعت ہوں جن پریمبنی ہیں اور ان بکر بہنچے کے متبادل راستوں سے

ه - برایک علی موضوع کی ذمتردادی تهام دانشوروں پر ها کم آو آن دانشوروں پر ها کم آو آن دانشوروں کا تاریخی رول تبدیری انسانی اقداد کی حفاظت کرنارہا ہے - یا ان کا منفر و فرجیند محض سماج پر بچر برکرنے و الے کاریکروں اور مکینگوں کی بوگ اور اس طرح وہ برجیتیت دانشور کے این خصوصیتوں ۱ مثل آزاد کی فکر و تحقیق) سے دست کش موجو بیش ہے و من کے وہ علی دنیا ہیں دعو بدار ہیں ۔

۳ ملے معن علی قدر داری قبل گرنا ادر عمل مے معن سسماج کو بدت کی جدوجہد کرناہے۔ دانش وروں پر بیٹینٹ مائنس دان کے یہ خصوصی دمدواری حالا ہوت ہے کو ایٹ حکومی دمدواری حالا ہوت ہے کو وہ ایٹ حکری سائنس الایش۔ حکری سائنس انہیں میں مدی کی بدا وار تھی اور اس زیاد کا سماج اقدار کے معالم میں کم و بیش یک رائے کہ آتا رہ ایکن موج دہ دور کے سیاج میں محت اقدار اور مقاصد کے درمیان کش مکس کر ہے۔ اس کے اس دوری سائنس حملی سائنس میں اور اس کے اس دوری سائنس حملی سائنس میں مائنس میں اور اس کا مقصد اس کیش مکس کے بولی حد ذک دور کرتا ہے۔

ه به اگروانش ودول براسخ علم کو بروسنة عمل لاینی فهرداری به توانش ودول برسنة عمل لاینی فهرداری به تودانش وردل کی خلیمول مین پیشروراند انجمنول اورخود بینیورسلیول کو در ماهن که در در دانش ورانه پیشول کا عمل سیاست بی محتربیا ناگزیرجی ب اور بیندیده بی

شاخيں

- ۱ سیاسی نظری سیاسی فلسند اور تحلیل سیاسی نظری ر
- ۱ سیاسی برتاً واورسیاسی حرکیا ست Political Behaviour and Political Dynamics)
 میاسی جماعتوں و باوڈ لیے والے کے مواول ان انتے عام اور برویکینڈاکا مطالعہ
 - ٣- اداري نظام (پبلك ايرمنسفريش)
 - ا قانون مام (دستوری قانون اوراداری قانون)
 - ه قومی مکومت دسیاست
 - ۶ ۔ بیرون حکومت وسیاست
 - (Comparative Politics)
 - مر یای عمرانیات (Political Sociology)
 - ا التوامي روا بط المادة (International Relations)

اس چیں بین الاقوا ی سیاست' خارجہ پالیس ڈیپومیس' بین الاقوای قانون اور مین الاقوا می تنظیم کے ذہل معنا مین شامل ہیں ۔



اولین ملکتیں قدیم ہند' چین ' بابل' اسریا' سومیریا' معر' دوبا دغیرہ میں وجودیں آئی ۔ دھیرے دھیرے ' قدیم ہونان وروبا میں اوار ہ ملکت کا با قاصدہ ارتقار عمل میں آیا۔ ورمیان ہندوستان بر بھی شہری ملکتوں کا دیمو ملتا ہے۔ میدوسلی میں (۰۰۰ ۵ ۔۔۔ ۱۹۰۵) مشرق ومفرب میں کم وبیش ہر جگہ' جاگیرواز اندنظام کے بل ہوتے اور ڈھانچ پرشاہی ملکتیں قام رہیں۔ میتحشا مطلق العنا نیست اور استبداد کا بول بالارہا۔ پندرھویں اور موقوس صدی سے عصری ملکتوں کی باہریت اور خدوفال ابھر سے

معاشق ادادلت میں ممکنت ہی ایک ایساانسانی ادادہ ہے ۔ حو حاکیت (Sovercignty) کی صفحت ہے۔ وڈروونس کا کہنا ہے کہ ممکنت ایک ایسامنظم انسانی ادادہ ہے جو ایک معید ترقیمیں نغاذ تا توا کے لیے قائم کی بھاہ معید ترقیمیں نغاذ تا توا کہ کے ایک ایک بھاہ میں ممکنت اور دھایا میں منتسم ہے اور جو مقردہ جوانیائی صود اربع میں دیگر ادادوں پر برتری اور فوقیت اور جو مقردہ جوانیائی صود اربع میں دیگر ادادوں پر برتری اور فوقیت رمکنت ایک الوہی تصور ہے جو

اس دیایس کارفرا ہے " ملکت جارعنامرسے شکیل پاتی ہے (۱) آبادی می جغرافیال رقب ٣ - طومت (ور مر ما ما محيت رأبادي نتي موادري مو اس كا منتين کیا گیاہے اور نہ ہی یرمکن ہے۔ جہال حوامی جہوریے جین کی موجودہ آبادی لک بھگ ۱۰۰ کروڑ ہے وہال ملکست برزورای لگ بمعگس مانط مزار بہی بات رقبہ ک نے سووریت روس کا رقبہ ۲۰۰ ۹۸۰ مربع میل ہے اور ملکت میں میریخ کا حرف ۲۸ مربع میل ر حکومست ملكت كا نايال ترين عضوب ريه اسي اختيادات اور ياليس كاافهار تُعِينَ اور إطلاق تين اعضاً (رشعبون) سي كرني ہے مقننه ، عاملہ (انتظامیہ) اور عدلیہ ۔ اقترارِ اعلیٰ ملکت کی داخلی اور خارجی آزادی ۔ كامظر بوتاب رتابم في زمان قالون بين الاقوام ادرمتحده اقوام ك منتور اوردي متعدد بين ملكق سياس معابدات ي شكل بي برملكت يرمتحدد فادجى يابنديال بعى عائد أبير وحقوق السان كي تخفظ كيمسئله یر اکثر داخل مساکل بھی متحدہ اقوام کی مداخلیت کی زدیس استے دسے ہیں ۔ ہر ملکت کی امیات اور اس کا مزائ و کردار اسے عہدادر اسسس مخصوص بيدا شده حالات كانيتج موتاب رجموري ادر غيرجم ورئ ماركسي اورغيرمارسي تضورات ملكت مختلف بينبيس بلدمتعنادنظريات ے مامل ہوتے ایں . ارسطوکا کہناہے کرملکت انسانی وبود کومکن بسانی ہے ادراس کی بحالی اور برقراری سے ایک ایھی زندگی کا تغین اوراس ی منانت مل جان ہے ۔ لاسک تو ملکت کو ایک موامی کادیولیشن کہتا ہے۔ دنیا کا ہر فرد سی فرنسی ملکت کاشہری ہے۔ وہ قانون آور آئینی طوريراتن مكومت اورملكت كا وفادارد متاعير بخرب كرف سيعلوم ہوتا جنم ملکت ایک لاڈمی اوارہ سے ' کوئ شخص اس کی دکنیت' ہے کریز نہیں کرسکت ۔ دیگران گنت ساجی اوادوں میں ملکت کو اقتدار آعلی کی وجرسے خصوصی نوقیت حاصل ہے ۔ ملکت ہی سسے انساني أدفال اودكردادس تظم وصبط بيداكياما تاسيد ملكت اسى اور قانون بنيادوں پر قائم رمتی سے ملکت ايك مطلق قانون نظام پیش مرق ہے۔ عصری ملکٹیں سابغہ ادین ارتفار کا قطری اور لازمی

نبيمه بس برملکت منزل نهیں ملکہ داہ منزل قرار دی جاسکتی ہے۔ ملك عدى اقتدار كا جواز بالكليد اس كى افادست يرمبني امونا ہے۔ مارکسی اور غیرمارکسی یا جمہوری اور غیر جمہوری نظریات مملکت مختلف ہی نہیں بلکہ متعناد ہوئے ہیں ۔ جمال جہورست کی بنیا نہ الفراديت ب وبال ماركميت كي اجماعيت بمهوريت كامرار فرد اوراس کی آزادی ہے۔ چنان چرجموری ملکت نیس مکومست کے اختیارات کو این طریقوں سے محدود کر دیا جا اسے رجموریت کی ما بینت اود خدوخال برایک بادشایدا ختلاب دائے نهوسیکن اس كى كون ايك شكل بني موق رياديمان اود صدادق جهود ميب مي بنیادی طور برفرق ملتائے اور بول تو دنیا کا کون جمہوری آ بین مسی دوسرے مک کے جمہوری آیان سے بالکیہ مشابہت بنیں رکھتا جمہورت ک اس طرح مختلف مشکلیں ہوتی ہیں ۔ مادمسی ملکت إساسی طور م ایک مکسل اور کل ڈھانچہ پیش مرق ہے جہال فرد کا قوم میں ممل الضمام موجا تاہے ۔ حکومت نے اختیارات خصف دسیع بکہ لامحدود قرار دية مائة بين - مكومت اورملكت كافرن منادياما تاب راس ي برخلاف جمبورميت حكومست ادرملكت يس داضح أورغيرمهم فرق میش کرن ہے۔

ماد کسی نظام کی بنیاد مرکزیت اور کلیت پر ہوتی ہے۔ زندگی کا مرسعبه اور ہرمسئلہ ملکت کو ستول مردیا جاتا ہے بالخصوص معیشت ر صرف یہی بنیں عدلیہ بھی حکومت کے تابع کردی جاتی ہے ، اس کے برخلات جمهورست لامر کمزیت اور مرکز گریزی بر زور دیتی ہے۔الفراد^ی كو فوقيت دنى مان بي - يتول آزاد يول بيش مكنز مدتك امناف ياما تا ہے۔ حکومت کے برخلات پرامن مزاحمت اور مخالفت کی آیکتی اجازت برقرار رکمی جاتی ہے۔

ادسطوکے بموجب مملکت ایک اچی اور مثالی زندگی کی صامن ہون ہے۔ ہابس کا خیال ہے کہ بغیر مرکزیت اور مطلق العنائیت کے

زندگی کا بقارمین بیس و لک اور روسو اندینامندی (Consent) پرزیادہ زوردیا ہے۔ میکل کے نزدیک ملکست ایک الوہی تقور اور الوی ادارہ ہے نیکن انبیوس اور تبییویں مدی میں اسس کے باس خدو خال د نیاکے سامنے آئے ، ہر چندکہ سیاسی افغ اوریت کا نظریہ المثلام يرمدوك اوا خركادين منت سيد سياسي الغاديت ي جمهوري تصورات کی آبیاری کی اور اکفیل خاداب وزر خرکیار اعیسوی صدی ع اوا خراور بیتویں کے اوا کل میں نظریہ تحییریت (Pluralism) كومقبوليت مامل أول ، سياسي كمثير ميت جمبوري تصورات كالازي نتيجه تقى ملكت ك سابقة الميت بلكه نام تنباد الوبني بنياد كوچيلنج كب في . د عرساجی ادارول کی واح ملکت بی ان بس سے ایک ادارہ قرار یا 3 ۔ سياسى تتحيريت درامس ومداني تقور اقتدارا على كے خلات اللہ جباً واور بنادس على رملكت كومقدر اعلى تسليم كرين سقطى الخاف ک گیار فرد اورسامی اوادول اوران کی مشیعیت کواہمیت دی محی منجلہ اودمفکرین کے میرلڈ لاسکی سیاسی شکیٹریت کا ذہر دست هم بردار

ملکت کی ماہیت اور اس کے حیطر اقتداد کے تعلق سے معی کمی اوركبين بحى الفاق رائع بنين يا ياجا تارناج يسند (Anarchists) مملکت کی اہمیت اور جواذ کے برت سے منکر ہیں ۔ ان کا خیال ہے کہ ن زبانه جب كوانسان تهذيب كمويش اين تنكيل كو بهي في سط مكومت اورملکت کی مطلق صرورت بنیں رہ تن ہے۔ اس کے برخلاف اکثریت مكتب خال كاكهنا بي كدايك طاقتوراددكي ملكت اي خصرت امن و امان بلکہ زادی کی منامن موسکتی ہے۔ ملکت بحائے ایک ناگز برترائ اوسے ک ایک مثبت اچھال سے ۔ آج کے ترق یافتہ معامرہ میں قرومی روابط پیچیده سے بیچیده تر اوست جادہ بی ممکت می ایک ایسااداره ہے جوان تو منصبط كرمنے فردى آ زادى اور فلاح كي صانت د يرمكما ہے ۔ طری طری این ا

طبمعطب يوناني

		•	
421	ساليكيا فرى	373	امراضيات
422	مرجرى	377	امراض قلب
427	مرلجان	385	ر آيوروير
433	طب کے قدیم دور	393	بےحی
440	طب مغربی	395	تشریح (انسانی)
ر 449	طب يونان كغطري وعملي سبا	406	جلدتی امراض
460	علمالادوي	410	علم العين
4.62	فعليات رافعال الاعضاد)	418	مائيكوسيس

بروميونيتي

طبمعطب يوناني

الوقى بال

امراضيات

ف ق ٹانیہ کے غید میں وہ اجارہ داری لوٹ کئی جو چندہی ماہرین کو حاصل تھی اور جن کا کہا حرف احسری حیثیت رکھتا تھا۔ اس کی جگر تحقیق و جسس نے لیے بی علر طب میں ایک نئی روح ابحر نے لئی جب میصوس قلا کہاکہ بھاری کا علاج اور اس سے تحفظ اسی وقت ممکن ہے جب تہ جا ندارجہم کی ساخت اور افعال کا تفصیل طور پر علم ہوسکے۔ انڈریس ویسلیس کیبریل فیلوپیس ، ہیرونیسس الامرادی (Andreas Vosalius Gabriel Fallopius Heronemisis Fabricus)

(Andreas Vosalius Gabriel Fallopius Heronemisis Fubricus) في بنياد ركمي اسي زماسيس في بنياد ركمي اسي زماسيس ويرك في بنياد ركمي اسي زماسيس ويرك في بنياد وريافت كيا - ابه ١٠٤ في موركاتني (Morgugni) ني ابنكساب «مسارت من اور اسباب» بمسارت و المناسب كي دول اسباب براكمي - اس كے بعد امر طب كي دول اسباب بيري ورس كے بسترسے مردوں كے بوسط مارم منسانوں كے بسترسے مردوں كے بوسط مارم مكسانوں كيم برايت تعصيل سے مطالعه كيك

الیسویں حبدی میں نور دہین کی ایجاد نے یہ ٹابت کر دیا کہ اعضار بافتوں سے اور بافتیں خلیوں کے ملئے سے بنتی ہیں ہوں اور بافتیں خلیوں کے ملئے سے بنتی کی کتاب ہوں اور بافتیات الام احت کی کتاب میان تی امراضیات شائع کوئی شنابیت الام احق کی بنیا در کمی لوٹی یا سچر (Louis Pasteur) اور رابرٹ کوج کی بنیا در کمی جس کے ذریعہ اس حقیقت کی تو تیق کی گئی گہ اکثر اہم متعدی بیاریاں جسم میں انتہائی جھوٹے طفیلیوں کے داخل ہونے سے جسم میں انتہائی جھوٹے طفیلیوں کے داخل ہونے سے

مرض دراصل شکس ک آمیاب مرض دراصل شکس ک آبات اسان اور ناموانی ماحول سے درمیان سسل جاری رہی سے اور اکثر مختلف قد ازن کو در ہم سے اور اکثر مختلف قدم کے قوائل جسم کے قوازن کو در ہم سے بعض عوائل جسم کے قوائل میں ان میں سے بعض عوائل جسم کی اندرون ہم آ ہنگی کو بگار دیا ہے ہیں اور بعض بیرونی طور پرجسم کو نقصان پہنچانے کا ذریعہ بین اور بعض بیرونی طور پرجسم کو نقصان پہنچانے کا ذریعہ بینے ہیں اور بعض بیرونی طور پرجسم کو نقصان پہنچانے کا ذریعہ اسونی یا حالتیں مختلف بیار اول کے اسباب مانے جائے ہیں۔

عیب دار توراه جین کی غیرمعولی لوعیت کی وجه سے غیب دار توراه خیرمعولی اور شاذ و نا در بیماریال پیدا ہوئی پی مثل ہیمو فیلیا (Haemophilia) اور منگولیزم (Mongolism) (مرکاچوٹا ہونا) - ورانتی بیماریوں بیں زایطیس بلڈ پرسیشسر عون کا دباق - آنگھوں کی بیماریاں اور تعیش فتم کے مرفان شامل میں -

غمولی فرمعولی پیدائشی حالتیں مثلاً میرلب (بالانی غیر مولی مولیبیں طولی درار) طارق کا دوشا ضربونا اور کلب فٹ (گول مدر نماہیر) فیرمعمولی نمو کا نیتجہ ہیں۔ ناقص تفریه فاقول سے اور وٹامن کی کی سے علاق میں ۔ مختلف بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔

مثلاً سوجن اسکروی (Scurvy) بیری بیری (Beri Beri) اور ریکیش (Rickets)

بافتوں کی مقامی یا عمومی جممی بافتوں کے بیے ایک مقانی ہا عمومی ماتوں کی میتوں ہوتی طور پر تغیار اور کی میتوں ہوتی ہے۔ یہ مستقل ہاتوں '

بانتى خليوں كو يانى كي بهاؤى طرح فهملا تا رہتاہ اور غير نامياتى برق يارون کے ارتکار کومیم تناسب میں قائم رکھتا ہے، اکسیمین اور کاربن ڈائی اکسائیڈ کے دباو کومتوازن رکھتا اور تول کے حاصلات کے طور پر اخراجی مادوں کو جسم سے ملی کہ ہ كرتاربتا ب اسطرح بانون كومقاى طور يرخون كارر طش وقلب ، دموی وعاوس ادر گردوی ی موزول كاركردى كى شديد صرورت رستي مع . اكر تنفسى نظيام دوران تون یا اخراجی کظام میں تسی طرح کا خلل و اقع موتومقاى طوريريا وسيع طوريربا فتول كونقصان بهنيتا ہے اور نعلیا فی میکانیت کی خرابی سے بیاری کی کیفیت لاخ موتى تبير بيمار فعليات ، ب نالى غدود (بلغي، برگردوي ، خت آيرانيد (Therond) ، بيرا تقسايرانيد لِللهِ مُح بِكُهِ حِصِهِ مِيطِيداً إِن اور استَسِين) أَن بِمِيا و يُ مأدول مفيح في بربهت زياده الزانداز مويت بل جنيل وه خون میں داخل کرئے ہیں ۔ ان ارمونس مے تواز گن میں سى قسم كى تبديلى تجى بيمارى كاباعث بن سكتى سے ـ ان بيارلول مين ذيابطيس اسمي تونير (Gioure) يا (Cingantism) وغيره شابل بين.

میرو می این کیا اس گروه میں زخم ، بڑیوں کا لوشنا ، طراوها آبلوں یا چھانوں کا پڑجانا ، کیمیائی زخم دجراحت، تابکاری کے زخم (جراحت) اور برق صدمے شامل میں ۔ کیمیائی جراحتوں میں پودوں اور جانوروں نیزسی کیسوں کے فدیلے زہر کی منتقل شامل ہے ۔

طفل یصورت مال اسس دقت پیدا ہوتی ہے جبکہ کوئی ہے جبکہ کوئی معلق عضویہ دوسرے عضویہ برط کرے اور اس عضویہ کے اندر نمویائے بھار اول کی کیٹر تعبداد طفیلیوں کے ذریعہ ہی کھیلتی ہے ۔ طفیلیوں میں دائر س بیٹر اور اس کی عظم ہے ، جو عائم برو و دوا ایکٹر اور دوا

سے تسلق رکھتے ہیں . اور کیٹر طلوی عصوبے شامل ہیں ۔ دائرس کے ذریعہ پھیلنے والی بیمار یوں میں انطار زا چیک ' زر د بخار ' ٹائینس ' پولیو مائی لائش خرامس اور جرمن خسرا شامل ہیں ۔ وائر نس کی وجہ سے جانوروں میں بھی بہت سی بیاریاں پھیلتی ہیں مثلاً ہیر اور منہ کی بیاریاں' دنڈریسٹ (Rinder Pesi) موروں کا مہیضہ '

بیاریان و رزرست (Kinago Pesi) ورون و بیسه مرخیون کی بیاری کون کی بیماری اور باعل کتون کے کرفیوں کے کا مینے کی بیماری اور بیاری اور بین می وائن کی درید ہیں میں درید ہیں کے درید ہیں درید ہیں۔

جاسکتا البتہ الکرانی حور دبین کے ذریعدان کے آثرات کامطالعہ کیا حاسکتا ہے بافتوں پروائرس کے اٹرات مختلف ہوتے ہیں ۔ بعض وقت متاثرہ خلیے تخفیف شدہ یا انخطاط پذیر ہوجاتے ہی جیسے کہ مندا ور پیرکی بیاری

بوتاً بعد المحدد المحد

پھیموندی کی وجہ سے جو بیماطاں لاخی ہوتی ہی ان میں دا د کی بیماری (Ringworm) کھلاڑیوں کے پیروں کی بیماری (Alpleck Food) طاق ہیں۔

بیرو و زدن کے ذریعے فیریا، مرض النوم (سونے کی بیماری) اور ایبیاتی پیچٹ بھیلتی ہیں کیو منسوی جانوروں میں کول دو دے، فیتہ دو دے، جری دودے، اور یک ورمس (Hook Worm) میسی مختلف بیماریاں پھیلتی ہیں۔

بیتی ہیں۔ بیماریوں کا ایک مخصوص گروہ کینسر کہلاتا ہے، اس مرض کے اسباب دمحرکات کتی عوامل پر مخصر میں کینسر کو حیاتیاتی نقطہ نظر سے مولی غیرمعولی کیفیت کہا جاسکتا ہے جویا تو خلیوں کو ضرورت سے زیادہ تہیجات کے بہنچ کی

وجہسے یاجیم کے خلیوں اور اعضاء ہے نمو پر قابو یہ رکھ سکنے کی وجہسے پیدا ہوجاتی ہے۔ (تفعیس کے لیے دیچومضہون کینسر (سرطان))

ماندارجم من جهال بیمار پول سے متافز ہونے کی کروری پائی جائی سے ویاں بیمار پول سے مقابلہ کرنے کی کروری پائی جائی سے ویاں بیمار پول سے مقابلہ کرنے کی ایک ملاحیت جی فوجود ہم کے دام الرا المحت ہم کی ایک اور پروقین سے لدسے ہوتے سیال کو زخم سے اطراف بحث می کرتی سے نون کے سفید ایب ان کو خم سے اطراف این اور پھر انھیں فناکر دسے ہیں ۔ ایس طرح بحق بیل در باتما ہے ۔ تون کے سیمل جرافیم تو ر (Phagocytosis) میمال جرافیم تو ر (Macro Phagus) کہلاتا ہے ۔ تون کے سام اور باقوں کے بوے کے لیے بال راس طرح جمع سے دہ اس مرد و فلیوں کو کا الیما ہیا ہا تا ہے ۔ تین سے دہ فضلہ سے حاف کر دیا جاتا ہے کبیر جرافیم تو ر صلے اکثر ایس میں داخت میں اور بیمار پول کے میار پر با فتوں کے متافز ہو جانے پر با فتوں

میں جمع موجانے والے بیکٹریا جیسے (اسے تى لوكو كانى) وغيره زمرخارج كرتيبين ديمرمده فلول كالوشي عیداروتا ہے. اس عسل کو درون سیس رکباجاتاہے ۔ اس کے برخلاف آئر ڈپتھیریا ، طیٹانس ، لَیْکُونِنَ ادر سرخ بخار ، پیدا کرنے والے غوامل کوکسی میآل يس افزانششس كى جائے قواس سيال سے بهست زيا د ه زہر یلے سیال حاصل ہوتے ہیں جن میں سے ہراکے مخصوص بمارى كاباعث خاب اليعمل كوبرون ميت (Exotoxin) كيتي من جم کویرون میت کامقا بل کرنے سکے یکے ے ستے ۱۰ ون کی برت درکار جونی ہے اس الیا میں سے قطرے یا جنمیں اسی بادی (مخالَعَ أَجِمَامٌ) كَيْتَ بِنَ بِلَازُهَا مِنَ بِبَدَا مُوتِيِّ أَوْر زبريلے مادوں سعے ملفے لکتے ہیں۔ اگرزبرسطے مادے اور مخالعت زبرسطے ادے (Aniioxins) متاسب تناسب ہیں ایک دوم سے سے ل جائیں تو دونوں رسوب بناكر پرونيس كے چو تے جو تے درول كى مشكل اختیاد ترسیست میں انٹی با دیز رمالف اجسام) کی شیاری بلاز اركے در يعدعمل ميں اقت سے جسم ميں اس طرح ايث لعدیلی کیفیت اور بیماری سے پامون و محفوظ ہو جا نے ك صلاحيت بيدا موجات سع يرعمل جا ندارجم ميل قدرت کا مدافعتی نظیام ہے . اکتبابی مامونیت فیکوں اے ذریعہ سدائی جاتی ہے۔

الرجی امراضیات کے دریعہ ہرسال مسائل میں سے بہت اہم مسلم ہے دری کے دریعہ ہرسال مسائل میں سے بہت اہم مسلم ہے دری کے دریعہ ہرسال کیر تعداد میں اموات واقع ہوئی ہیں لیکن ابھی تک اس کی درون یا برون میں مسلک تعین جہیں کیا جب سکا کاخ میں اور بھی تھی خریب کہ آگر دی کے سابقہ مریش پر دق کا یا اس کے حاصلات کا دوبار ہ حملہ ہوتو مریش اور بھی شدید اثرات کا اظہار کرتا ہے بطا ہرید کیفیت مدافعتی ردعمل ادر اکتبا بی مامونیت کے اصول کے خلاف سے و

قانوی صدمہ یا سرنیری کا صدمہ شدید صرب پہنچے کے ۱ سے ۲۲ گفنٹوں کے اندر اندر واقع ہوتاہے شدید صدموں کی وحبہ سے جوبہت زیا دہ انتہاب سسست

اساب میں رحمی با فنوں کا زہر ہیے یا دوں سے متا ٹرموجاتا برگر دوی قشرے کا محتم ہو جانا یا تو ٹاشم اور سو دیم سے ذرات كامتاثره بالتول مع ون مين داعل موجانا الشامل سب مختلف ستدید بیساریان بیمامیم (Shocks) کی سی كيفيات بيدائري إلى - انتهائى تفكن ، مجوك ، برأس اور سردى كى دِحبر سے بھى صدممه بہنجتا ہے خون اكر آ است برريا ہو توجعم بافتوں سے سیال حاصل کر کے خون کے بہا وہ سیں دافل كرديتا ہے ميكن ايسي صورت ميں فون مے سرح جيمول کی کمی کی وصیعے فلت خون کی کیفیت بیدا ہوجاتی ہے۔ عام صور توں میں مزب جلد ،عضلات اور ہا لایوں کو بہنجت ہے ان صورتوں میں سوجن پریما ہوتی اور جلد ہی اغصاب م تندرسب بيوجات ميل نشيكن كيبياني اورجراثي صرب اندوني اعضار مثلاً جَرِّ الرُّدِي أور دماع كُوتِهِ فِينَا هِ عَسِ كُي وحِهِ بين مليدين مانيّ يامركزني الخطاطي كيفيت ببيدا هو ي ہے جسم کے خصوصی خلیے تشہیب کی صلاحیت کے آطہار میں بہت زياده احتلاف كامظامره كرتے بيں د باغ اور اعصاب کے اصلی خلیوں کی جگہ دو سرے خلیے تبدیل نہیں ہے طلسكة ي قلب مح عضلات كى بحات رميني بالتول كى بونر کاری کی جاسکتی ہے اور قلب زیا دہ قوی ہوسکتا ستے اگر ابقی خلیے، جمامت میں بڑھ جائیں توجر کے خلیوں میں تنبیب کی صلاحیت بهت زیاده اولی ہے ۔ زخم کے گلنے برخوان کے منجمد ہونے کی صلاحیہت

بہت ہی اہم مدافقی میکانیت سے لیکن بعض او قات رندگی کے دوران نون وعاوں کی مجمد ہونے کی صلاحیت رندگی کے دوران نون وعاوں کیں مجمد ہوجا تاہے اس کی وجہ کیفیت کو تقرب اس کی وجہ سے سی جارحہ یا عضو (دماغ رقلب) کوئون کی در سد مرکب جاتی ہو تا اور وعائے اندرونی کیفے کو بند کر دیتا ہے اس کیفیت کو امبولس (Embolus) کہا جاتا ہے اس رقبہ کے خلیم سے متصلہ خلیوں کی در دہ خلیوں کے خام ہے اس رقبہ کے خلیم سے متصلہ خلیوں کو متاثر کرتے ہیں اس حالت میں مددہ خلیوں کے خام ہے طرح مردہ خلیوں کے دوسرے متصلہ خلیوں کو متاثر کرتے ہیں اس طرح مردہ خلیوں کا رقبہ و سیع ہوجاتا ہے اس حالت طرح مردہ خلیوں کا رقبہ و سیع ہوجاتا ہے اس حالت

کوآؤلایسس (Aunolysis) کیتی ہیں۔ سریانوں قلب اورگر دول کے امراض کا ایک م دوسرے سے قریبی تعلق ہوتا سے شریانی امراض سے قلب بربار پر تا ہے اور خون کی رسد متاثر ہوتی ہے وونوں ضور تولیس قلب کی ناکا می مسائد andal Fallors) واقع ہوجاتی

سے رہی صورت حال اسوقت بھی پیرا ہوتی ہے جب کم گردہ کی بعض بیماریاں بڑا پر شرکو بڑھادی ہی شریانوں اور قلب کی بیماریاں کر دوی افعال کو متاثر کرتی ہیں ، فردے آل پیمستقل سیالی احول کو برقرار نہ رکوسکس بینی بافتی ظیوں کو منبلاتے " نہ رہیں یا دوران خون میں خوا بی کی وجہ سے آلیجن کی رسد برابر نہ بہتے سکے تو اس کے سکین امرات اعضاء پر مرتب ہوتے ہیں ۔ بہی کیفیت اینیپ رفلت خون) کی صورت میں بھی جوتی ہے جب کہنوں کی آگیجن بہنچانے کی صلاحیت کم ہوجاتی ہے ۔

ار اگری بافت میں بغیرسی واضع نعلیاتی مقصد کے نوبانے والے طیوں کا توجہ ہوجائے واس کوربول کہتے ہیں۔ بعض رسولیاں بہت آ ہستہ تمویاتی بی اور اس بانت کے مشابہ ہوتی ہیں جن میں بیرتمویاتی بن اور رہیئی باقتی کہف کے اندر محدود رستى بن ايسى رسوليات بعضرركهلاني بن - اس کے برخلاف خطرناک رسولیاں اس بافٹ سے مختلف ہوتی ہں جن میں یہ نمویا تی ہیں کاتی تیزی سے بڑھتی ہیں ا قرر متصلہ ہافتوں میں جھیلتی جلی جاتی ہیں اور حون یا لمف کے ذر یعے حسم بے مختلف حصوں تک چھیل سکتی میں رسولیال رہی تشریح کم نتیجیات اور فعلیات کے اعتبار تسیمیام فتوں سے مختلف ہوتی ہیں ۔ تشریجی اعتبار سے نئی ہافت ايك إلوده بناتى وف اطات محصول بين بعيلتي اورانسي برہا دکر دیتی ہے بیجیات کے لحاظ سے نتے خلیے عام خلیول سے بہت زیادہ بڑی جہامت کے ہوتے ہیں اور بعض وقت اپنی ابتدائی حالت سے بالکل مختلف ہوماتیں رسولی کے ملیوں کی وجہ سے اکثر فعلیاتی اعمال صاتع ہوجاتے ى . نحطرناك رسوبي كوسرطان بمَى تَبْتِيَّةِ بِس ·

ین بخر با فی طور برجی ، متعدد عوامل سے ذریعے رسولی پیدای جا استی ہے کا وے (Kennaway) نے کول تاریخ

سرطان یا کینسر پاکسنے والے ما د ہ کارسی نوجن (Carcinogen)

کو علیمدہ کیا جو ایک کیر دوری ہائی ڈروکارین بیز پایرین ایک اس کے بعد سے آج کے سینز پایرین ایک اس کے بعد سے آج کے سینز پایرین کے بعد سے آج کے سینز پایرین کی سینز و رہ کے ایسے دریا فت ہوئے ہی میں کاری نوجن موجو دہوتی ہے ۔ دوسرے قوائل جو رسولی پیدا کرسکتے ہیں وہ لا شفاعوں کے وریعہ اشعاع 'ریڈی' بالا سے بنفی شعاعیں 'اسٹوجین اور چند وائرس ہیں 'بالرجین وائرس ہیں کہ جوم غیوں 'چو ہوں اور خرکو شوں میں بنی بہی ہی کی خیت پیدا کرنے وی ایری خربی ہی کہ دویا زیادہ ہی کرنے وی ایری کرنے وی ایری کرنے وی کرنے وی ایری ہی تبلایا ہے کہ دویا زیادہ ہی کرنے وی ایری کرنے وی کرنے

امراض فلب

گرضة چندد ہوں میں عوام دن برن امراض قلب کی ایادتی کی اطلاعات سے پریشان اور خانف ہوتے رہیں حالانکہ پرغیر معمولی زیادتی قلب کے کئی امراض میں سے مرت ایک مرض میں منایاں نظر آتی ہے جس میں صحت مند آدی ایک مرض میں نمایاں نظر آتی ہے جس میں صحت مند آدی ایک مرض میں نمایاں نظر آتی ہے جس میں صحت کا اچانک شمار ہوجاتے ہیں۔ اس کی عوام ایک اہم شخصیت کو کھو بیٹھنی ہے یا کوئی سائنس دال اہم تحقیقات کے دوران ایناکام اوحور ایک سائنس دال اہم تحقیقات کے دوران ایناکام اوحور ایک سائنس دال اہم تحقیقات کے دوران ایناکام اوحور ایک مرت اس کے طاوہ دور کے چھوڑ کر دنیا سے رخصت ہوجاتا ہے۔ اس کے طاوہ دور کے محسوس مور ہا ہے۔ اور ایسے امراض جو پہلے تعقیق ہوئی دخواری نہیں ہوتی اور ہوگئی ہے، اس لیے یا در چو تکر ان کا علاج بھی معقول ہونے دیگا ہے، اس لیے یا در چو تکر ان کا علاج بھی معقول ہونے دیگا ہے، اس لیے عوام کی وجہ اس لیے عوام کی توجہ ان امراض کی طرف مرکز ہوگئی ہے، اس لیے عوام کی توجہ ان امراض کی طرف مرکز ہوگئی ہے، اس لیے عوام کی توجہ ان امراض کی طرف مرکز ہوگئی ہے، اس لیے عوام کی توجہ ان امراض کی طرف مرکز ہوگئی ہے، اس لیے عوام کی ایک کلیے کا میں کو تا کا مار میں کو تا کا میں کو تا کہ ان کا میں کو تا کہ ان کا میں کو تا کہ کا کی تعقول ہونے دیگا ہے، اس لیے عوام کی توجہ ان امراض کی طرف مرکز ہوگئی ہے۔

جیساکدا دیربیان کماگیائے، دل کے کئی امراض ہیں۔ آسانی سے مجھنے کے لیے ان امراض کی اسس طرح تعتیم کی گئی ہے۔

مريض كانيصد اقسام أمراض بيدانتي امراض قلب ٣/ تعیاسے بیدا ہونے والے امراعن قلب 10/ خون کے دیاوٹسے متعلق مرض 4.% قبی دوره ۱۰ جانگ موت - ۴ 4.7 ش سےمتعلقہ قلبی مرض 1./ ۵۔ Y / متفرق امراض قلب

پیدائشی امراض قلب رحم مادر میں استدائی سماہ میں حب ذیل وجو بات میں حب ذیل وجو بات سے جنین کے قلب کی نشوہ نما پرائز پڑسکتا ہے اور قلب کی ساخت میں خرابیوں کی اس عرصے کے بعد خرابیوں کے امریکا نات کم جو جانے ہیں 'کیونکہ قلب اپنی ساخت اس عرصے میں تقریباً مکمل کر لیتا ہے ۔
ا۔ حمل کے ابتدائی سماء کے دوران اگر حالم جسدین

قسم کے کا رسی نوجن 'حب ایک ساتھ عمل کرتے ہیں تورسولی کی بناوٹ بہت نیزی کے ساتھ عمل میں آت ہے یہ ممکن ہے کہ انسان میں سرطان مختلف نسم کے کاری نون سے متفقہ عمل کا نیچے ہو۔

۱۹۴۰ و کے بعد سے امرامنیات بیں بہت تیزی کے ساتھ ترتی ہوئی خصوصیت کے ساتھ سلفاد و اول مثلاً بینی سلید، اسر می فی خصوصیت کے ساتھ سلفاد و اول مثلاً بینی سلید، اسر می فی ایک سی سلید کی ایک کول کے تعلق سے ایک کی این کا اور فعلیات کے مختلف بہلووں خصوصا التہاب، صدم للی وعائی اور معلوات حاصل کیں . وجود ہ طریقہ علاج نے بعض امراض معلوات حاصل کیں . وجود ہ طریقہ علاج نے بعض امراض کی اہمیت کو بہت گھٹا دیا ہے مشلاد ق امراض تعلید میں امراض تعلید المراض المراض تعلید المراض اور کینسریں اصب فد ہو گیا ہے۔

امراصنیات کوطب میں بنیا دی اہمیب جامل ہے۔ امرامنیات ، طب کی خصوصی شاخ سے آج اس علم کوخصوصی وشعت حسامس ہوگئ کرتسی ایک ماہر سے ہے۔ مِلُكُن نهيں کے وہ امراضيات کے تمام بہلوؤيل بر مكل طور يرمهأرب حاصل كرسك كيونكه اس عكم كالتعساق اعصابی امراضیات (Acuropathology) میجوں کی بیماریو ل عام جراحی امراض ، جلدی امراض طبی فرنک ، Forensic امراضيات بايويمياني امراضيات . ماني كروبايولوجي -سرالوجی (Seratogy) ہمیں و رب (دمویات) اور پلڈ بنکینگ جیے کی امراض سے ہے۔ (دمویات) اور پلڈ بنکینگ جاتے ہوں کو نسا نگل دارات ولا اورخاني ازاروں میں ملی صورت دی جاتی سے بیچھا لوجسٹ (ماہرامراضیات) اپنی لبار قیری تیں نُدھرتُ جراحی کے ذريعه اعضار كوجسم سي على ره كرتاسي بلكه نون قادوره بلغم، اجابِت اور دوسرے افرادت کا طبی اور تیمیا کی تجرب بخی کمرتا ہے محصوص حالتوں میں لاشعاعوں کا استعال درید یا لوچی) اور برتی علی ترمیم (الکٹرو کارڈ يو حراقي) اور ترقي دياغي ترسيم (الكرواين سيفا لوكرافي) Electroencephalography مجى ما مرا حنيات كى كرتے مل .

کھسرے (German Measles) سے متافر ہوجاتے شاید دوسرے (Viral Infections) سے بھی اسی اوعیت کے افرات پڑسکتے میں حن كم معلى الجي مكل علم ماصل نبير بوسكا.

٢- غذالى ترابيال فاص كروامن كى كى ، قلب كومتا تركرمكتى

ب- اسى طرح خون كى كمي مى الثر دالسكتى ب

۳- جنینی علاف عجامراض اور دوسری میکانیتی مزاحمتین.

به بمی قلب کو متا تزکر سکتے ہیں ۔ ۲- نابت مایہ (corm a lasm) کی خزابیال قریشی عامل ۔

۵- سطح میندر سے زیادہ بند مقامات پر رہائش اور د بال بيدائش .

٢- تعقن ا دريات كا استعال.

ا عداد وفهار کے اعتبارسے مندرجہ بالا وجو ہات ہے ايك وصريائي وجوات كي بنا بر ١٠٠٠ جول كي بيدائش مِن ١١٥ كَ مِن مُن الراض قلب سے متافر توجات

بيدائشى امراص قلب صريوب سعينا قابل علاج تصور کے جاتے رہے ہیں ۔ اور ان کی تنفیص کوچیرف "عسلی الهيت كي حيثيت "رسي مع دعلى طور براس عيص سركوني فأص فائده تهيس طا يكن ١٩٠٥ مرين درامان طور بر اس بارے میں تبدیل عمل میں آئ اور کھے ہی عصد می عنصی رقیوں کے ساتھ ساتھ علاج میں بھی خاطر خواہ کامیابیاں جال موتيل ، جس كي وحد سي قلبي امراض بين أرج كل بيداتتي امرافز قلب خاصی اہمیت حاصل کر چکے یں - Cardiac by pass اور

Cardiae Cuheterization اس سلسله بين خاص طور يرقابل ذكرين شخیص اورجراحی کی مندرصر مالا تریتوں کی بناپر حسب دیل پیدائشی امراض محمل بابرای حد تک قابل علاج ہو تنے ہیں۔

ا میں چار کرابیاں ہوتی ہیں ۔ اس میں چار کرابیاں ہوتی ہیں ۔

رادی سریان اور قلب کا اتصالی مقام سکو جاتا ہے۔

المد دائيس إور باليس بطين ك درميان سوراخ اوجا تاسم

سر اورط كابتدا ددون بطين سے آوتى مے .

م. دائير بطين كي الم اسسے غِرطبعي صورت حآل بيدا موتى ب اور دائيس جانب كاخون بأنين بطين اور طمين داخل موجاتا سيحس كي بنا بربحيت " نيلو" دكهان ديتاب مال مال كب يرمون ناقابل علاج تھالیکن اِب یہ بچے جماحی سے تھیک کردیئے واتے ہیں۔ ٢- اطاتي فاصلي خرابي

دو نون اذينول كے درميان ايك سوراخ باتى ره جاتا بے

اور باتیں جانب کانون سیدھی جانب چلا جاتا ہے۔ اسی سيے اس ميں نيلا بن نہيں بيدا موتا - اب جراحي سے مراطوريد کھیکسکردیا جاتاہے۔

س بطين فأصلي خرايي.

اس میں دونوں بطینوں کے درمیان سوراح رہا ہے ا ور نون بائيں بطين سے دائيں بطين ميں پہنے جاتا ہے۔ اس میں بھی مریض نیلا نہیں ہوتا۔ یہ بھی اب جراحی سے فا بل علاج ہوگیاہے۔

Paten Ductosarteriosus

حمل کے دوران پی کا خون سید مصبطین سے راد ی سریان میں اتا ہے لیکن چو نوسشش آبی کام نہیں کرتے اور بِحِيرُ وَشَفْسَ كِي عَرُوْرِتَ نَهِينِ ہُوتِي آسِ لَيْ قَدْرِتِي طَوْرِ بِمِر ریزی طریان سے خون ایک مٹریان کے ذریعے راست اور طريس ولا جاتا ہے - بيداتش كے بعد حب شق ميں خون جائے لگتائے ہے توبیا الی بند ہو جائی ہے۔ اگریہ بندیہ ہونے یائے تو تعلیاتی اعتبار سے دوران خون تھیک نہیں رہتا اور دل پر بار پر تاہے اسی لیے اس شریاں کو جراحی سے بند كرديا جا تأسيم . اس يس بحي مريض بيلاً تبين موتا .

۵۔ 'ریوی منبق ب

ر یوی سریان اور دائیں بطین کے درمیان کا حصہ سکو عا تا ہے ،جس سے حون تھیک طرح منسش میں نہیں پہنچ سكتاء أب بريمي قابل اصلاح موكيات.

اس میں ادر طد میں تنگی بیدا ہوجاتی ہے جس کوعبور كرنے کے لیے قلب کو زیادہ قوت سے تون پھیکٹا پر تاہے۔ کم عمر لركول ميں اس كى وحبر سے تون كا دبا و زيا وہ ہوجا تاہے . يرمى حراحى سے قابل علاج مورثيا ہے۔

مندرم بالا فهرست بين دن بدن ا حناف بيور إسب اور لاعلاج امراص قلب اب قابل علاج موت جاري اس اسى ليا امراص قلب كايك شعيد كى دن بردن ا ہمیں براضی جار ہی ہے ۔ لیکن مرط یہ سے کران امراص فلب كالتعنيص اندا في حالت مين بي موجات ورينه جراخي ييل بهت زياره مشكلات پيدا مدخاني بين ران كو بہماتے کے لیے ان علا ات پرتوجہ دی جاتی ہے۔ الم بي كانفود ماس مايان في أجاناً

ادراسس دوران تکلیف ادراسس دوران رم دم کاجیوصنا۔

٣- بچرکی رنگست پی میلاین آجانا .

م. بازبار کمالسی اور بخار کے حملے

مندرمہ بالاکسی می ملامت کے بعیر بھی پیدائشی قلب کا مض روسكتاب .اسى يى پىدائش كے بعدتفعيل طبى معالمة بی ایسے کول کی ابتدائی تفخیص میں میں مدد دیے سکتا ہے۔ چند ہی برسول میں فن طب کے اس شعب میں اس قدر جرت ناک رقیاں ہو ال بین ترجس کی مثال صداوں میں نہیں ملتی علی بحول سے مث کر پیدائش امراض قلب كُولَ الميت ببس مى يدنا فابل علاج تصور كي جات Putent Ductos _ (Grass) میں گراس (Patent Ductos Arteriosus بر گانش ملکر اس مرص کامستقل اور یائے دار علاج دریا فت کپ ۱۹۴۶ میں کرا فار ڈیے شو ترون ملیل Coarctation of Aorta کے جراحی درستی سے اس مت میں اور ترقی کے راستے نکال دیتے۔ اور اسی سال Fallor's Tetralogy _ Blalock 1 116 (Halen Tausig) كاكاميل كريشن كرك فيلاي كو الكان بحد " مي تبديل كرفي كامياني حاصل كرنى واس مي بعد بيداتشنى امراص قلب تعالم خ يس دن بردن ترتى موتى في اورچندى برسول يس مارول مالوس العسلاج بحول كوصحت مندبنا في ي يد بهت بي سودمندا وركامياب آپريشن وضع كريے عكتے اس تيزتر تي

کی حسب ذیل و تو ارت بن . ا - پیدانشی امراض قلب پرخصوصی توجه، کسکل او نورتی کی خالون Maude Abboi کے ایک مستندمقالی وجہ سے ہونے لگی ۔اس کے ساتھ ساتھ جان ہا پیس کی ایک خاتون و اکثر بان ٹاؤسکس نے ان امراض کامریفنوں سے تكاليف سے مطابقت بيداكر كے ان كے علاج ميں رورف ربنمانی کی بلکہ ڈاکٹر Blatock کے آوسط سے چند جرا تعدا۔ کی بنیا د ڈال دی۔

تشغیصی درانع کی ترقبار ،اس شعبه کی تیزی سے تربی كا باعت مِن واس مِن قابل ذكريه مين.

Cardiac Cathetrization

Electro-Cardio Graphy

Vector-Cardio Graphy

Echo-Cardio Graphy

Angio-Cardio Graphy

فعلماتي معلومات

וש כנוש Hyperthermia

circulation کے فعلیاتی تجربات نے کامیابی حاصل کرلیں ۔ اوران درائع کے استعال سے کا میاب جراحی عملیات کا

ا فاز ہوگیا ۔ یہ اس صدی لی سے برای طبی ترتی ہے ۔ مندرجه بالاترقيول ميس سع جنداسم ترقيول كي تفصيلات

پیریس: "قلبی بی" دِقلبی قناطر) منفعه

اس طریقہ تشخیص کا موجد Dr. Werner Frossmann مے يرايك جرك Biologist كفاجس في كلى مرتبدايك Baningist ا بينے اتھ كى ايك وريديں داخل كرواليا اور اس كوقلب تك پنچادیا۔ پرواقعہ ۹ ۲ ۹ او کاسے۔ لیکن پر پہلا تجربہ ملتو ی كردينا برا اليونكراس ك مدد كاريراس قدر حوف طارى موا که وه ب موش بوگیا . د وسری مرتبه Froxmann في ودي ایتی ذمه داری پرسارا تحربه ایک آیتندادر x-ray مشین کی مدد سے ممل کردیا اور بیرفہوت فراہم کردیا کہ بدایک بڑی حد تک ب ضرر سعل سعص سعيرى مفيد معلو ات حاصل كى جاسلتى یں یاسس عے بعد Andre Cournard نے اس مجریاتی عمل کورٹی دے کرایک اہم شخیصی شکل دے دی ۔ Dickenson - کی بہت مدد کی - Richards چنا بخه ۲ ه ۱۹ ع کانوبل انعام ان میں تقسیم کیا گیا۔

السفيصي طريقة سيحسب ذيل معلومات حاصل كي جاني إلى. ا - قلب سے مختلف خالوں، قلب میں داخل ہونے والی بڑی وریدوں اور قلب سے نکلنے والی بڑی شریانوں

۲- ان خانون وريدون وررستريانون مين آكيجن كاتاسب سرر ان دونول کی مدرسے Cardiac Outpul کی پیمائشس م. Raduo Opaque sunstance ور یدول ، اورسر یانول کے درمیان معولی اور عیمعولی

Dye dilution curve _ 2 کوریعہ حاصل کردہ معلومات سے مزيدفبوست

Electro-Cardio graphy يلتخيضي طريقه Rin Thovan فيردنت كيا اور wikon نے اس کو کافی ترقی دی اس سے بیدانشی اور دوسرے امراض کی تصغیف میں مدد فی ماتی سے - برقی قلب نگار کے دریعہ سے حسب ذیل اہم معلومات تصفیص یں مد

دیتی ہیں ۔ ۱۔ علب کا کون ساخا نہ بڑا ہوگیاہے ۔

اتصال .

ا علام الله المارواني مين كيا تبديليان مويس مين ا سور انسانی جتم میں Electrolytes کی تربلیال.

م ۔ تلب کے تونی رسدی کی اور اسس سے ہونے والی

٥- ملىلروارتىدىليال -Ischemia Jahan Y

٤٠ عضلاتي صدمه Injury

٨- عضلاتي موت (Death, Interarction, Necrosis)

بيداتشى امراض قلب بين اسطريقة تشيص سعابهم علوات عاصل اوق أن اور ان معسلومات كو دوسرے درائع سے حاصل کر دہ معلومات سے جوڑ کر بڑی صر تک میچم تطقیص ير بهنج سكته بين .

مرقی قلب نگار (Vector Carding raphy) کے ذریعہ سے برقی رو کے قلب میں گزرنے کی دوسمی " (2-Dunensional) کیفیت معلوم کی جاتی سے لیکن Vector Cradio graphy سی برقی كيفيت كى "تين متى " معلو ات حاصل كرتاب اوربرتى قلب نگار كى معلومات كى مزيد تفصيلات ادر بوت فرا بم كرتا اسی کے ذرایعے تلب کے Ecno Cardio graphy دوسری معلومات حاصل کی جاتی جن - اس میں آواز اور ارتعاش میں قلب کی ترکات کے درمیان جو تبدیلیاں ہوتی ہیں ان کوریکارڈ کیاجاتا ہے۔چندہی برسوں میں یہ جدید طریقہست مقبول ہوچکا سے کیونڈ اس کے ذریعہ سے بو معلیمات عاصل مور بنی بین وه نسبتاً کافی ا بهیت کی بین إدر سنيف كا براي معيم رسمان كرني إلى واس سفيه مي رق کوچند ہی سالوں میں تحربہ سے اس صدی کی اہم ترقبوں کی حِيثِت ماصل ہوتئ ہے۔

Augis Cardio graphy Augiagraphy میں قلب میں فی گزار کر Radio-Opaque Substance کے انجکشن د یے جاتے بین اور تصویرین لی جاتی بین تاکہ اس مور کا دوران معلوم كرليا حاسكے يا كديد معسوم موسكے كركون كون سيخا فيغرممولى افصال ك وحبس امراض قلب كافلياتي تبديليون كا بأعث موسط بن ـ

ایسام اصری بین جوروں میں است اس میں جوروں میں درد ہوجائے کھیا اور قلب درد ہوجائے کھیا کہلاتے ہیں۔ نوعیت کے لحاظ سے یہ تی میں اور ہرایک تسمی کھیاک وجہ اخرات اورعلاج مختلف بيس . ان مين المميريس .

ار مین عموماً بوار (وجع مفال) اس مین عموماً بوار بور متاخر ہوتے ہیں۔

مرا على المرابع مفاهل سع مشابر اس مين عموماً Rheumatoid Arthritis چو فے جوڑمتا ٹرہوتے ہیں.

سه Septic Arthritis سمعی " ز جریلی نسادی اس می عوما مرف ایک جوزمتانز ہوتاہے۔

م. Osteo Arthritis عظماتي

ه. متغرق .

مندرجه بالااقسامين نبرا ادرنمبرا قلب كومتافر مرتے بیل محصوصاً نمبر ا Rheumatic Arthritis سے عموما کیے اور نوجوان متا ترموتے میں ۔ اسس بیماری کی وجہ ایک خاص بروم Hemolytious و Streptococous سي بوطل ين التہاب پیداکرتاہے اور اس سے ایک زہریلا اُ دہ Aniigen پیدا ہوتا ہے جوجم کے Collagen Tissues کردیتا ے . اور Anii b odies پیداکر تاسے - اگر کی عرصہ بعددوبارہ اس جراؤمه كاحلق برا فر بولو نيا Antigen بيل سيد اكرده Anti bodies سے س کر Anti body Reaction پیداکرتا سے اور جہاں جہاں جی Collegen مو تاہے ایک التہا بی کینیت ا فتتيار كرليتا مع Collagen Tissue زياده ترجوزون اورتك یں ہوتا ہے توجم کے دوسرے مقامات جیسے دماغ سسسن اورسریان میں بھی یہ پایاجاتا ہے۔اسی بیاس میں قلب اور حوار زیاده متاره بوتے ہیں۔

اس قسم كي تشياى خصوصيات بدبس.

١٠ ايك برك بوريس شديدانتها بى كيفيت شروع بولى ہے برورمتورم موجا تاہے اور شدید دردی دھے ورک کے قابل نبین رستا دایک دو دن بعد دوسرے جو رسی بی ترکیف بشروع موتی ہے۔اس دقت پہلے متاررہ جوارمیں لکلیف کم بوجاتی ہے ۔ اسی بیاس کیفیت کو Joint Pains كها جاتا مع يميم معي سارك بوروس من التهالى كيفيت ايك سائھ شروع ہوسکتی ہے اورمریض بالکل ہی حرکت کے

قابل نہیں رہتا۔ ۲- حرارت بے بخاریا تومعولی رہتاہیے یا پھرتیز بخار کی

کیفیت ہوجاتی ہے۔ س۔ عموماً حلق میں خراسٹس سے بیرمض شروع ہوتا ہے۔ اور بعض اوقات تو دوسرى علامات ظامرى بهيس موباتيس. اس صورت ين تعنيص مين علمي جوجاتي سميدس كي بعاري تمت مريض كوبعدين إداكرني يوقى معد

א- בשפשל אפט איי יצעתורשוני Epistaxis ען (ام العتبيان كامرض) كاهور توب يس ظام رود تاسي بعض وتت شدیدسیٹ کے دردسے اس کی ابتدا ہوتی ہے۔ان صورتوں میں تعنیص میں دقت پیدا ہوتی ہے اور خصوصی توجہ نہ

رہے تو ڈاکٹر اورمھیں دو نوں ہمٹنک جاتے ہیں ۔ اور مربھل ابتدائی موٹرطل جسے محوم ہو حاسے ہیں ۔

 اس مرض کی سب سے اہم خصوصیت یہ سے کریہ تلب کو متا ٹرکر دیتا ہے جس کے اثرات بہت بعد ظا ہر ہوتے مِن ۔ اور مربیعی اُپنی عمر طبعی کو نہیں پہنچ یا تا ، حب قلیہ متاكر موتاب توللب كابيروني غلائب اس كاعصلا في حصه اوراندردنی انسرکاری سب ہی التہاں کیفیت اختیار کرتے بي . اورجون جون مرض بي تي موتي سيه غلافي اورعفنلاتي تحصه تو تنبیک بردهاتے بال لیکن اندرونی استرکاری میں مابعد افرات علا بر موست إلى أورم مراغب است (Italiee) مراب ہوجاتے ہیں جس سے قلیب کی نعلی خرابیاں ط^یا ہر ہونے لکتے ہیں ۔مصراعات یا تو تنگ ہو کر خون کے آگئے بوصفين مزاحم موت بي يامصراعات كي صلاحيت حتم کر سے خون کو والیسس ہونے کا موقع فرا ہم کر دیتے ہیں۔' رخون ایک خانے سے دوسرے خانے میں یا شربانوں میں جانے کے بعد کھراسی مقام پران مصراعات کی وجہ سسے وابس مہیں ہوسکتا ، عموما فلب کی یہ خرابیاں جہیں ہی سے *مٹروع ہوجاتی ہیں نیکن اسی کے اٹرات جو*انی یا اس یے بعد ظاہر ہوئے ہیں۔ ادر اکثر بھے بردی عمر کو پہنچنے سے قبل ہی قلیب کی فعلیاتی خرابی کی وحبہ سے پاکیر - Subacute Bac rerial Endocardine کی پیچسپیدگی بسیدا ہونے کی وجہ سے یا تو برسول تسکلیف یا تھاتے ہیں یا تھرموت کا سٹیکار ہوجاتے بي ، ابتدائي ميجي تنخيص اورعلاج سع السس يربوى حد تك قالوبابا حاسكتاً ہے۔

پینسلین کی دریا فت اور جراحی کی چرت ناک ترتیول کی بنا اب ان پر بڑی صد تک قالو پالیا گیا سے۔ اگر مال پاپ صدیحہ مشورہ حاصل کرسلیں اور "حفظ ماتقدم "کے اصولوں کو مجھے کم اس پر عمل کرسلیں اور صدور ت پڑنے پر جراحی کے ذریعہ سے مصرا عات کو تھیک کروالیں یا بدلوادیں توان مریضوں کو بہت ساری تکا پیف سے بخات والوائی جاستی ہے۔ گھیا سے تو خراب اثرات قلب کے مصرا عات پر پڑنے ہیں ان سے حسب ویل مرض بیدا ہوتے ہیں ۔

Mitral Stenosis

Mural Inconnetence

Vortic Stenasis

Aortic Incompetence

ان میں سے ایک آدھ مصراع کی خرابی ظاہر ہوتی ہے یا بھر ایک ہی مریض میں کئی مصراعاتی خرابیاں ظاہر ہوسکتی ہیں۔

خون کا دیا و قلب کے اکماش (Systole) سے جب نون را میں خون کے در اس و قلب کے اکماش (Systole) سے جب نون را کی در اس و قد اس و سریانوں میں داخل ہوتا ہے و سریانی و شار کرتے ہیں ۔ اور راس طرح جب ابسا عی وقف میں جب کہ اور طرح کی مصرعات میں در در اس طرح جب ابساطی و قف میں جب کہ اور در اور کو انبساطی شریانی مشار (Diustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی شریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبرائی کو انبساطی سریانی مشار (Oiustolic Blood Pressur) ہے دباؤ کو انبرائی کو انبرائ

المان موسی موسی المان ا

ے عوم ہوھے۔ شریانی دہاؤگی زیادتی دوطرح کی ہوتی ہے۔

Primary Idiopathic or Essential

اس میں باوجود تشخیصی ذرائع کے ممل استعال کے کوئی وجہ تو تی دیا و کی معلوم نہیں کی جاسکتی ۔ اس بیے مرض دفع تو نہیں ہوسکتا البتہ علامتوں کا معقول علاج کرلیا جاتا ہے ۔ تاکہ دل کردہ اور دہا خ متا تزنہ ہونے پائیں ۔ اس کو ایک عصہ تک بے ضررتصور کیا جاتا رہا ، مگر اب یہ بات پائی تبوت کو پہنچ جکی ہے کہ اس مرض کی وجہ سے بے شما راموات واقع بہنچ جکی ہے کہ اس مرض کی وجہ سے بے شما راموات واقع مون ہیں اگر دباؤ کو فالویس ندر کھا جائے ۔ یہ نسبتاً زیادہ عام مرض ہے اور خاندان کے مختلف افرادیس ملتا ہے ۔ مال یا باپ یا بھر دونوں کو اگر تونی دباؤ سے و بچوں میں یہ مرض ہونے کا بڑا احتمال ہوتا ہے ۔

4. Secondary Hyperionsion بهت سارے دوسرے امراض

می خون کا دیا و برد و از مع محقیق سے ان میں اکثری وجو ات معلوم کی ماسکتی میں اور شکل ملاج کیا ماسکتا ہے ایک عام امهول جس پر و ابر عمل کرتے ہیں یہ ہے کہ ہروہ دیا و کی زیادی جو سس سال کی عرف اللہ یا اس سے لگ بھٹ ظاہر ہو' وہ عموماً مستقل طور کر تھیک سے حب سکتے ہیں کیونکو ان میں برطی تعداد کا تعلق و نافزی نونی دیا و م

بر فا عداد کا می تا کانی وی دیارد می Secondary Blood می این امراض می اس کروپ میں حسب ذیل امراض Pressure)

شال ہیں۔

۱. کرده کی انتہا بی بیماریاں

F arenchymatous Nephritis 💎 🔒 🛍

Pyelonephritis - 🔱

Coarctation of Aorta - - -

Adrenal Gl**a**nds

سم. برگردوی غدودکی بعض خرابیال مِثلاً

Aldosteronism - -

م. گردوی مشریان کاخیت (Puntary Gland)

۵۔ بلغی غدود کی بیماریاں۔ جیسے Cushings Syndrom

· تمان رائيدُ غدود يي بياريان

اگر دباد کی مندر حبر بالا و حق بات معلوم نه بوسکیس تو میرادویات سے اس کا علاج ، دباد کی علامتوں برقابویا نے کے لیے کیا جاتا ہے۔ دن بردن نئی بنی میر دادویات کا اصافہ ہوتا جارہا ہے جس سے علاج میں کافی سہولت ہوگتی ہے۔

دباوکی زیادتی کے علامات مرف دباؤی زیادتی سے کو تکلیف میں موائنے کے

بات ہے۔ دادی زیادی سےجب دل متاثر ہونے کے تو ا "دم پولنے لتا ہے ، دل میں درد ہوسکا ہے دات میں سونے کے دوران کانسی کے دورے بڑھ سکتے ہیں اور سونے کے دوران کانسی کے دورے بڑھ سکتے ہیں اور ر

سلتی ہیں ہو دی سے جب د ماغ متافر ہوتا ہے توعی انسی دباؤتی ریا دی سے جب د ماغ متافر ہوتا ہے توعی انسی سرکا درد ، حافظہ کی خرابی ، بصارت کی خرابی 'دائی صلاحتوں میں فرق ، چکی اور فالی خطا ہر ہوسکتے ہیں۔ دباؤی ریا دتی ہے جب گردہ متافر ہو راتوں میں پیشاب کی زیادتی ، جم پر درم متاب در بھی کی کی کا فال او ساتا م

مثلی اور بحوک کی کی اظهار جو سکتانے۔

علامتوں نے اس بات کا قطعی پتر نہیں جلتا کہ

علامتوں نے اس بات کا قطعی پتر نہیں جلتا کہ

ہے۔ اس کے بیے بہت سارے شخصی دراقع اختار کر بے

اور گردہ کے مختلف قسم کے ایکسرے 'خون کے مختلف جائی

میائی امتحانات ' برتی قلب نگار وغرہ وغیرہ کرنے پڑتے ہے

ہیں۔ تاکر مستقل قابل طاح امراض کی تنخیص ہوسکے یا پر ش فی

ہی شدت کے لحاظ سے دواکی فوعیت اور قسم کا تصفیہ کیا

جاستے۔ وجر معلوم ہونے کی صورت میں صرف" علامتوں

سے علاج " پر اکتفا کیا جاسکتا ہے ہونکہ دبا و کو قانویں سکنے

سے تکا بیف کم ہوتی ہیں اور قلب ' دباغ اور گردہ دیر
سے متاثر ہوتے ہیں۔

سے متاثر ہوتے ہیں۔

الاج

ا - مستقل دور ہونے والے امراض کا طلاح جیسے الف . گردہ حقیم الف . گردہ کی التہائی کیفیت دور کی جائے ۔ ذکر دہ حقیق مثان)۔ مثان)۔

ب ۔ برگر دوی غدود (Adrenal Glands) کے متعلقہ درمولیوں کا جراحی علاج -

ج. Coarction كاجرا في علاج_

د ـ مردوی شریان کے منیق کا جراحی علاج -

٧- ائر وجر ندمعلوم اوسكے تو تھيك دوا كے استعال سے دباؤ برقالديا تا .

ischeme Heart Disease بالمعلم وروول

ا چانک موت ۔ عام طور بر دل کو ٹون پہنچانے والی سریانیں اگر دہبر موجا میں اورٹون کی رسد میں کی نہوجائے تواس کا اظہار وقتی یا عارضی' دردِ دل' دیریا در د دل' قلب پرحملہ یا نجانک

موت فی صور آوں میں ہوتا ہے۔ یہی طامیس بھی بھی کلب کے دوسرے امراض میں بھی ہوستی ہیں جب کہ تو فی رسدیں کی در سریا اوں کے دہر ہوجائے۔
میں شریا اوں کے دہر ہوت بھی جو ہوجائے۔
در در در کی علامت ہے یہ کی خاص بیماری کی نشاندہی کہیں کرتا بلکہ دل می مختلف بیماریوں میں ایک طامتی اظہار ہے۔
ہے۔ اس در دکی چند اسم خاصیتیں ہیں بن سے اس کوشینی طور پر پہچان لیا جا اسکتا ہے۔
طور پر پہچان لیا جا اسکتا ہے۔

ده پهيل ۱.

ا - سینہ کے وسط میں بیر شروع ہوتا ہے .

با دراکے بعد سرمو نا طعول (شانون) ہاتھوں اور کردن کی طرف بھیلتا ہے ۔ سینہ کی چھلی جانب بھی جا سکتا ہے ۔ بعض وقت جبراوں ، یا پیٹ کی طرف منتقل ہوتا ہے ۔ مام طور پر سسینہ کے وسط میں سروع ہو کر بائیں ہا تھ میں سروع ہو کر بائیں ہا تھ میں سروع ہو کر بائیں ہا تھ میں سیلتا ہے ۔

یں بی مصلح دی ہوں۔ ۱۳۰ تعصوصاً کھانے کے بعدجب مریض چلتا ہے، تو کھ فاصلہ چلنے کے بعد بر مروع ہوتا ہے اور اس قدر بر مرحد سکتا ہے کہ ہونا سکتا ہے کہ مونا سے کہ ہونا سروع ہوتا ہے اور دوچارمنٹ میں غائب ہوجاتا ہے اور مریض بھرکام کرنے کے قابل ہوجاتا ہے ۔

اور سربین چرکام کرے نے قابل ہوجاتا ہے۔ ۲۰۔ ذہنی طور پر مرکیف سخت پر پٹان ہوجاتا ہے اور اکثر مجھتا ہے کہ موت قریب ہے قدین محوس کرتا ہے جیسے کہ پھانسی کا پھندا سکا ہویا خلق میں کھا اٹ کا ہوا ہو۔

د. یه دردمعمولی یا شدید بوسکتایی چیمن سوزسس یا مسنوی کاشند به بودست کاشن کا مسنوی کا مسنوی کا مسنوی کا در گلس کی شکایت سمجو کر خفلت کی جاتی ہے ۔ اور چونکه دکار لینے سے ارام محسس بود تاہیں اسلام کا امکان اور بھی بڑھ جاتا ہے ۔ بود تاہیں کا امکان اور بھی بڑھ جاتا ہے ۔ مندرجہ بالاخصور بیات کی بنا " درد دل" کی تعین

آسان سے میکن وقت کا تعین ہوجائے اور دوسری علاموں کو شخیص میں شامل کرلیا جائے تو در د دل کو تین امراض کامسٹ ترکہ جز قرار دے سکتے ہیں . وہ امراض پہ

Angma Pectoris 1

عارضی اور وقتی ورد دل ۲- Caronary Insufficiency

ديريا درد دل

سد (Coronary Inhaction) درد دل قلبي عضلاقي موت كے ساتھ "قلب يرحمله" -

عارضی وقت ورو ول سید کے وسطیں سندوع ہو کرمون ڈموں اور انتوں میں مہیلت اس وقت نوآن کا دیا و بڑھ جاتا ہے.

برعلامت مند باتی میمان باجمانی منت محدد درون بوتی مے اور ارام سے قرم یا دو چارمنثوں میں تم بوجاتی

پوچائی ہے۔ چونیک اکثر درد کھانے کے بعد مین فوری کی ہوتا ہو جاتی ہے۔ چونیک اکثر درد کھانے کے بعد محنت کرنے پر ہوتا ہے ، اس سے ہار جسنے کی ہایت دی جاتی ہے تاکہ حفظ اقدم ہوجائے۔ بہتر تو یہ سے کہ وہ تمام عوائل ہواس درد کے شروع ہونے کا باعث ہوتے ہیں ان سے اجتناب کیا جاتے۔ اس قسم کا عارضی دردِ دل حسب دیل امراض ہیں ملتا ہے۔

Coronary Arteriosclerosis

٢- اورطي مرض إتريك كي التهابي كيفيت مي -

س۔ خون کے دباؤی وجہ سے جب Coronary Arteries دبر ہوجائے کہ دباؤی Hypertrophy کا اتنی ہوجائے کہ دخوان کا مصلا کی اللہ کا اللہ ک

جو تو ن ملے وہ اس سے بیے کا فی نہو۔ ۲۰ - ہلا لی مصرا عات کی قرا بی سے ۔

دیریا درو دل استم کے دردی مصوصیات دی ہوتی بین جوعار می درد دلین ہوتی میں مردادی تک ماری ربتاہے یہ درد

بغرسي چرا مستور تا بوتا به وقتى در درك (Angma) كى طرخ ورك بني بغيرسي چرا محت و دوسر بسيد من وع بهو د دوسر بسيد مركز و از اين بهيان سيد شروع بهو د دوسر بسيد مركز از ام ليف سيد فورى حتر في بنيس بهويا تا و لين قلب مي حصه المحت و اس بين قلب مي حصه المحت و اين و المربي بهويا تا و بيد ره بنيس بهويا تا و يبدره بيس منت يا اس سيد زياده عرصة تك بهوتا در د بيدره بيس منت يا اس سيد زياده عرصة تك بهوتا بسيد برقى قلب نكار سيد تو تهديليال المحت المحتى جاتى بين وه بهت جلامعول براجاتى بين والمدين كتبديان مي بين المين كتبديان عمل مين بنين المين و مين و مين المين و مين و مين و مين و مين المين و مين و

یم جائے یااس قدر کم گزرے کہ متعلقہ قلبی عصلہ کی موست واقع ہو جائے یااس قدر کم گزرے کہ متعلقہ قلبی عصلہ کی موست واقع ہو جائے ۔ اسس واقع ہو جائے اللہ میں اور یا تو مکتل صحیت سے طاہر موتی ہیں اور یا تو مکتل صحیت ہوجاتی اور ایم تحریح پیریوں ہوجاتی اور معمولی حالت عود کمراتی ہے یا بھر کھی چیپ پیریوں

(Complication) محسا ته مرض مختلف حالتون میں جاری رہتا ہے۔ ا درمربین اس کیفیت سے صمحت یاب ہونے ہے باوجودمكل كام كاج ت قابليس رمينا. عملى يركيفيت الني عصوصي علامات كي وجرساتاني سيميجاني جاسكتي بس-وه ملامات بيريس.

ا . درد الله على الله (Angina) بى كى طرح بوتا ہے، مغردير يك جارى رمتأسم اوراكثرادقات زياده مثديد موتاسيح واسى ابتدارجهانى محنت ياذمهني بيجان مح بير بى بوت ي معام الميلاد اور شدت كى بنا بران دونول مين متمزمشكل سي . تكرونت اور دوسري علامتون رورن سے ان میں میز کر لینامٹ کل نہیں۔

٧- اس مين اكثر " Shock " كي علامتين ملتي بين ينبعن كي ر فتار فیر الوجات سے اور اکثر سبط کی ب Volume كمزورى أَجَانَى آپسِينْ جِهوث جاتّے "نون كا دِباد كرجاتا" پیناک کا مقدار میں کی ہوجانی مریض کی رنگت زر د پڑھائی اور اس کو موت کی قربت کا اُحماس ہونے لکتا

س دوسرے ، عمرے روز حرارت آجاتی ہے . ۲ خون میں فرق جو جاتا ہے .

اورمتعلقة خامرك بين "عارضي" اصافه بوجاتايم.

٥. برق نظاراً له سعه الهم معلومات حاصل بوق بين جو حصدنا كاره اوجاتا سيراس كومعلوم كياجا سكتا اوراس ك شدت بمي معلوم ك فاسكتي هير. ساته سائه الربحة تبديليال كے دار رواني بي إبوجائيں تواس كالمي، إس

در بعب علم ہوجاتا ہے ۔ نیکن برہر وقت صروری ہیں ایسا بھی ہوسکتا ہے کر حملہ شدید ہو ' یہاں یک کرموت وا تع بوجائد اور برق نظار الدك ذر يعدوي تبديلي كا المهاريمي مزمو واسى ليے داكٹر برنسبت دوسرے اسفانوں كے علاَمتوں ا در تکالیف پرزیا دہ بھروسہ کرتے ہیں۔ ير بات خصوصيت سے يا د ركھني چا سے كربعض اوقاً

ان تمام علامات کے بغیریمی قلب کا حملہ ہوسکتا ہے۔ یابعض غرمعولى علامات سعاس كااظهارتو جوجاتا معمونا تجربه كارى كى وجه سے ان علامتوں عے اظہار كوا ہمينت نہيں دك جائی منظ صرف دانت میں درد ہویا سرمیں درد ہویا بھر باتھ یا ماتھ کے سی حصہ میں منجاوث رہے یاصرف چرسے

انس كا اظهار موياً بمرسيك يأبيته مين در د موادر إن مقامات پرُ درد نہ ہو جہاں عام طور پر ہوتا ہے۔

عام طور پر حملہ کے بعد سے سے کر ا ہفتوں میں

مريض كومحت بوجاتى ہے اور اسف فرائف كى ددباره دمرداري تبول كرسكتا سي بشرطيكه ملط اطلاً عات اور فلط معلومات في وحداس مين " احساس مايوسي " مد پيدا مور اكر مربيب ركيان بائي ره مى جائين تومسلان كرمات سائدہ کام کاج کے قابل موجاتا ہے۔

اس مرص مے ابتدائی دوریس بغض ایس بعد کیاں بھی اسکتی میں 'جن سے زندگی کے لیے خطرات پیدا ہوجاتے بی اور بعض اوقات ' اِن سے دوت واقع ہوسے تی ہے

۱ - بایک بطین میں غیرمعولی کمزوری آجاست جس کی وجبہ سے قلب مے تون مسلکنے کی صلاحیت کم ہوجائے اورخون اَ گُرِجِهِ بِينِي بِخَالِثَةِ يَزِي كِي مِا لَمْ يَعِيمِ اسْعَلِي اللَّهِ جمع ہونے لگے۔ اس سے تنفس کی رفت ارتیز ہو جاتی ہے کھانسی تیزی سے بڑھی سے اور کف دار بلغ منطق للت مے جس میں موٹا تون کی آمیز شش ہوتی ہے۔ اس معتقلے بن توری بی عفلت یادیری بوجائی تووت واقع بوسی سبد اسسس کو Pulmonary Edima کہا جا تا ہے۔

٢- سبض اور قلب كي رفتارس ب كاعد كي بيدا بوك ملتی سیطین ربان میں اس کو Arrhythemia کہا جاتا ہے اگریدا دین سے متعلق موتو Airial Arrhythemia کیتے ہی اور لبطن سيمتعلق بول تو Ventricular Arrhy't hemia وأل بي بیں اس کے موثر ملاج در یافت ہوئے ہیں ادویات ا ور من بنی كنرول كے ذريعه سے اس ير او رسى ادر جزي ہے قالویا یاجاکتا ہے۔ Intensive Coronary Care Unit قیام سے اس قسم کی پیجیب د ٹیوں کا موٹر بند وہست کر دیا گیا مع تأكم علاج مين ديريد بوجات بيونكماس بيب كي مخ علاج ميل ديري جي اكثر موست كا باغسف جو ت بي اس سے آج کا ان آلات اور ادوبات کو Ambulance Service کا جزوران دیا جاتا ہے تاکہ مریض کمنتھی کے دوران ہی موفر نگرائی سرورع ہوجائے.

٣ فلبي صدمه كي علامات ظامر مرجاتين مجيد كمون كا دباد رُرجات ، نبض يس ب قاعد كى ، ترى ياكى شروع برجاء يسين حجوث جائيل أتنفس يزابوجات اورمريض انتهان يعين أبوجائية.

اعورشت دود ہوں میں طیب کی جرت انگیز ترقیول کے باوتوداس بيهد كي ك موتود كيس ٨٠ ني صدموت وافع ہون سے ۔ یہ قلب کے حملہ کے دوران سب سے

یہ مرض زیادہ خر ، قبلی رسد بہجانے والی شریانوں ک کے اعداد نسبتا تم ہیں .

خرا فی سے لائ ہوتا سے بل کو Coronary Amerosclerosis كبتريس مرابعي تكساس كي وجدمع ومنه بهوسي ليكن حسب ذیک تخوامل بی موجود کی سسے اس مرصل کی ابتدا ہوتی اور اس میں تدری اضافہ ہوتاہے۔

ذياسيطس أكرموفرطور برقابويس نه ركمي جات. خون کے دیا و کا ہے اعتبانی سے علاج ہو۔

غذایں چربی کا زیا دہ استعمال رہے بخصوصاً

Cholesteral Containing Food کا زیادہ استعمال رسید دبه جميم كليم ، قرده اوراند ك زردي من زياده

م بر جمانی مخنت کم رہے ، بعض پیٹے ایسے ہی جو احدی ینتے اور کابل بیٹے کہلاتے ہیں 'اور خن میں جسانی محنت برت كم او قريم . ان بيشه درون بين يه موض رياده دنیکها جاتا ہے . اعداد ورشمار سے یہ دیکھا گیا ہے کہ اس ڈرائیور میں برنسبت *کنالٹر کے جوں میں برنسب*ت و کلا ر کے محکہ ڈاک کے اہل کا روں میں برنسیت خطوط رسا ل کے بیرم ریادہ عام ہے ۔ جو جزان میں مشترک ہے و مجمان محنت كا نقدال سے ـ

۵۔ پیدائشی ا وصاف جو وا لیرین سیے کمیں (تسلی عوامل) ا بر ایسے امراض جن میں جربی کا تول عملیک سر سے یہ مرض زمادہ دیما آیاہے۔

٤. سگرتيط نوشي کي کثرت .

د نیا کے ہرخطے میں دن بہ دن بدم ض بڑھتا جا رہاہے خصوصاً امریکہ اور اورپ کے اعدا دوشمہ ارمیں اس کو دهمن نمبرایک قرار دیا جار باسید. زیاده تر توسف حال طبیع اور او میچه طبیع میں یہ دیجا کیا ہے، گراب برمعلوم ہو گیا ہے کہ غریب اور متوسط طبقہ بھی اس سے بچا ہو آا نہیں سے ولیکن ایک بات جو تحقیق سے واضح ہو پی ہے رُہ ' یہ سبے کہ بیر مرض ا تنا مہلک نہیں ہے جتنا کہ جمعاجاتا ر ہا ہے اور جس کی دجہ سے عوام میں غوف طب اری ہے۔ اس کا شکار ہونے ہے یا وجو ایک بڑی تعدا د بوری طرح صحت یا جاتی اس اور اپنی سابقه ذمه داریوں کوسنبھالنے کے قابل رہتی سے ۔ اور کی بیب سیاں شامل مو بھی جائیں تو ا دویات کے صبح استعمال اور کھے یا بندیوں سے ساتھ کاروہار کے حاری رکھنے ہیں دشوار ٹی نہیں ہوتی ۔ اس کیے مایوسی اور احساس کمتری کی کوئی معقول

وجوبات نهين مين راجانك موت أور شديد بيحيد محيون

مشش مضتعلقة قلب كامرض مثن كهنه قلب متا تر بوسكتا سبے راس كو Corpulmonale كيتے إلى -مشتش كے حن امرا ص ميں يه ديھا جاتا ہے، ان يس سب دق ، دمه اور صنعتی علاقول کے شش کے امراض شامل ا بی داندازہ لگایا یا سے کہ تلب کے تمام امراض بین اس گا تناسب ۱۰ تی صد سے۔ ای*ک عرصے تک مریفن ک*ھانتی بلغ اور بخار وغیرہ میں بتلار ہتا ہے ا درجیب قلب متاخ ہونے لکتا ہے تو کھردم کا مجولنا برا سے جاتا ہے اور ساتھ ساتھ جگرا درجم پر درم ا جاتا ہے۔اگر اس کی دفت پر حفیق ہوجائے تومریض کی تکا بیف میں اضافہ نہیں ہونے یا تا ۔ سكريث نوشي ، كردوعبار سے مقام كى ر إكتف، موممى نزله بخار اور کھانسی شیے ہے اعتنا کی اور غفلت اس مرحل کے اصافے کا یا عت ہوتے ہیں ۔ مندرجہ بالا امراض کے علاوہ قلیب بغض وقت ٹائوی طور پربعض دومرَ سے امراض ہے بھی متا تر ہوجاتا ہے جیسے کہ :-

Therond Gland کے امراض ہے ، م امراض سے . Adrenal Gland

Vinaman B کے کمی کے مرض سے ،

لیکن ان کا تنا سب صرف ایک فیصد یا اس سے بھی کم ہے اور اکثر مرض کے اسباب کو دور کردیا جائے تو قلب کو معول يرلأيا جاسكتانيد.

آپورويدكيا مي آپورويدندوستان كه ايك کی طرح اس کا طریقہ علاج اضلاط یعنی د وستوں بیمبی ہے فرق صرب اتناب بيحكه أيور ويدمين تين اخلاط سود اليني واستصفرا ليعثي يتُ، بلغرييني كف مات جاً تي س جب كه يوناني طب مي رحمت یعنی خون کو بھی ایک دوسٹ ما نا گیاہے ۔ آپور ویدک اطباریس بھی ایک گروه جو فن جراحی به تعلق رکهتا ہے. رُکت کو دوسٹس بانشا

ہے۔ لین اس پو تھ خلط کی اہمیت آر لور وہدمیں نہیں ہے۔ آبورو ہ کی سب ہے برانی اور سلم طبی کتب میں ان تیں دوشوں کا تفصیلی طور پریان کیا گیا ہے۔ قدیم ندہبی کتاب رگ ویدیں بھی بین دھاتی کا ذکر آیا ہے۔ کہا گیا ہے۔

می گرور دو الفاظ مرکب ہے آپویمبی عمریاز ندگی اور دید جس کے معنی میں طم اکیوروید کے معنی علم الجات ہے۔ وسیح مقہوم میں اپور وید ملوطب ہی نہیں بلکی شطق اگرم سیدھانت ویدائت اور فیلنے وغیرہ پر حاوی ہے بہاں ہم صرف بلی پہلوسے بحث کریں گے۔ اسس لحاظ سے آپوروید کا مقصد انسانی جم اور دماغ کی تندرستی بیماری کی روک تھام اور بیماری کی صالت میں صفیابی کے تندرستی کی تعریب ہوائتی لینی تندرستی کی تعریب یہ ہے کہ بی دوشوں میں اعتدال تا ہم رہے اور جم انسانی کو چیکیت محسس کے لینر مفیاس کام کرتا ہے۔

(۱) اکتک (Agantak) کین بیرونی (۲) شاریرک (Sharirik) ینی جسمانی (۳) ناکسک (Mansik) یعنی دماخی

(م) سوابعاوك (Swobhavik) بعن قطرى -

ا. اگرتیک روگ یعنی ده بیرو فی بیماریاں جو با ہر کے کسی سب کی بنار پر جم کو کلیف پہنچاتی ہے۔ اس کی شال پر ہے کہ کا دیا ہے۔ اس کی شال پر ہے کہ کا دیا ہے۔ کہ وکا ڈنگ کی ایک ماد شری کا دیا ہے۔ کہ وکا ڈنگ کے دیا ہے۔ کہ وکا دیا ہے۔ کہ دیا ہے کہ دیا ہے کہ دیا ہے۔ کہ دیا ہ

کے ورلیج محرکو چوٹ یاز کم نگناوغیرہ۔
شاریرک روگ لینی جہانی بلیاریاں بیصے جہم کی اندونی
سکیفیں افلا ملی بین دوشوں کے اعتدال میں فرق کا ہونا
ورم، گلی، وہار، فالج، مرض متعدی، اعضا ای کمزوری
وغیرہ۔ امراض متعدی اور وہائی امراض گوجم انسانی
کو باہر سے سکتے ہیں لیکن آلوروید میں ان صرف نہیں مانتے
بلکہ شاریرک (جہانی) امراض اس لے لمانتے ہیں کہ
جہم انسانی میں توت مدا فعت ہوتو مرض متعدی کا حلہ
رک سکتا ہے اسس لے چھوت کی بیاری کوجمانی
بیاریوں میں شمار کیا گیا ہے۔
بیاریوں میں شمار کیا گیا ہے۔
سانیک روگ بینی وہ بیاریاں جومام طور سے دماغی

بهاریان کهلاتی بین. پیسے پاکل پن، الیخولیا و خرو- نیز وه یاریان جو دیا تی بی بوتی بین الیخولیا و خرو- نیز پر ملاح معالی بین بوجاتی بین. اس کے مسلاق مع موضاء خرورا محز فریب ال ہیء مرحن الطفی کے ایمانی محرف و مشرب الفریت سبے رحمی، رخح و محز، اور کابی و خیره کی حالیات کیانی و گیان و گیان امام و مقسل مبرواستقال او درجرح بهرتی ریاد و اشت) شما وی مبرواستقال او درجرح بهرتی ریاد و اشت) شما وی درجیان ، عبادت) و خیره سب کیا جا تا ہے ۔ درجیان ، عبادت) وخیره سب کیا جا تا ہے ۔

سوا بها دک روگ ین نظر بیاریان خصوصا طب آبور دیدک میں بی اس طرع تی بیار بول کا ذکر سبد . دوسری طب میں مہیں ہیں اسس کی وجہ یہ سد کہ آبور ویدمیں بیماری کی نعرفیعہ بینی دکھ میدگ کی مراد آذیت سے ہے اسس بیلد ہرقم کا دکھ لیک بیماری ہے۔

ان چاراقسام کی بیاریوں تے علاج معالجہ کے بارے میں اور ویدک میں بہت سی کتابیں تھی گئی ہیں۔ ان سب کا طریقہ ملاج کا طریقہ ملاج کا عضرا پر ہے گئی ہیں۔ ان سب کا طریقہ ملاج کتاب کا حریب کا دو مانبہ سب کی علم وعمل اور سوابھا وک کا رومانبہ سب یہ میں ہے۔

پرمبنی ہے۔ چکتیالیعنی علاج ادوا (اوسٹ دھ) نوراک (آبار) اور طرز زندگی (وبار) ان تینوں میں سے کسی ایک یا دوکا یا تینوں کاہی بیماری کی وجہ (Hetu) ہتو یا بیاری ویا دھی (Viyadhi) یا وجہ و بیماری دولوں کے متضاد (و پارست (Viparin) یا عائل (نئان (Saman) کواستعال کرکے مربض کو تندرست

شکھنے یاصت یاب کرنے کے لیے مختلف طریق استمال کرتے ہیں۔

یک ایورویدیس تین دوشوں سے اعتدال کی صدودیس انسانی جم دیاع کی حرکات وسکنات قائم رہتی ہیں جبس دوش کی ایر اگری یامزاج کے نام ایرائی یامزاج کے نام سیموسوم کرتے ہیں۔ جہاں ہمیں ہی ایک دوشوں کا فلہ اور دوسوں کی خاص صدتک تو ازن کو برقرار رکھنے میں ایک دوسر سے کے مدوکار ہوتے ہیں بیماری کا کوئی اندیشہ نہیں لیک دوسر سے کے مدوکار ہوتے ہیں بیماری کا کوئی اندیشہ میں ایک دوسر سے اس میار کی صدود کو توشی ہو جائے گی تو انسان میر موری ویشی ہوجائے گی تو انسان میر موری کی تو انسان میں جرمعولی بیدا ہوجائے تو موس واقع ہوگی کیراعتدالی کینے ہیں اور ویدیں ہوتو ہوجے کو برقرار کرسکتا ہیں۔ اور ویدیں مولون موجائے کی دواؤں کے سفون ، کولیاں ، کمی ، اور ویدیں مولون کی دواؤں کے سفون ، کولیاں ، کمی ، اور ویدیں مولون کی دواؤں کے سفون ، کولیاں ، کمی ،

میل اسود ارشت (خیرمقطرمشروب جسس مین شکیلے اجر ارہیں بوتے ہیں)جوٹ ندے، خیاندے، کشہ جات دغیرہ کے علاوہ وہ تمام طریقے علاج معالیمیں سٹ اس ہیں جن کے ذراجہ اعتدال کو داجی صدود میں دالیسس لایا جاسکتا ہے اور جن مصحت برقرار ہوتی ہے۔

کیب کو چاہیے کم ض کے حالات کے منظر بھن کے لیے تو تو تو تر خریر کرسے اس میں تری دوسٹس کا فیاض نیال سے نیز مریض کے خالال حالات و عادات پر فور کر کے قصلتوں کا نماظ رکھنا بھی ضروری ہے تاکیم ض کے ملاج معالج میں بیراری طبیعت اسس کی عام صت طاقت تو مت پر داشت خوراک اور مام حالات کے مرتظ سر مریض کی ذہنی کیفیت اس کے سابی طورط بھتوں پر می غور کرنا ضرف ی

ألوروبيكمقاصدا ورطريقي

مقصد . آیور و پدیکه دومقاصد میں . ۱- انسان کی تعدرتی کی حفاظت اولین مقصد ہے .

. مالت بیماری میں انسانی مرض کو دور کرنا اور مرکیض کو تحریت بنانادوسرامقصد ہے. بسیامقصد کو ماصل کرنے کے لیے انسان کو اپنے جم کے مزان

مسطع تقصد کو حاصل کرئے کے لیے انسان کو اپنے جہمے مرائع کے مطابی موسم و ملک و خیرہ کا کما ظاکرتے ہوئے باتا عدہ غنہ ا رہی سہن و تندرستی کے اصول کا کما ظاکر ناہو تکہتے اس سے تندرستی بر قرار رہے کی اور انسان مرض کاشکار نہیں ہوگا۔ سر سر سر سال مرسل کاشکار نہیں ہوگا۔

دوسرے معاصد کو حاصل کرئے کے لیے مریض کی جھے تنیم ہونا نیز صبح طاق کا ہونا ضروری ہے۔ مرض کے طلابات ونشانات کے مطابق ملاج معالم کے ورلیو مرض سے چھٹکا راسلے گا۔ ایور ویدس حفظان صحت مرض کا از الراور بالتر ہیر کے بارے میں کافی معلومات ہیں۔

ایوروید کے اصول کے مطابق جم انسانی میں سات دھا تو رہنیا دی اجزاد) ہیں جو روزار فلد الحت سے بغتے ہیں جید رسس (بنیا دی اجزاد) ہیں جو روزار فلد الحت سے بغتے ہیں جید رسس (بازر) (جادہ معنولات) میں دو حضر انسانی میں توسد مصرت ہوتی رمبتی ہے۔ اس کی پا بجائی ہر وقت انعقول فلد اسے ہی اور میں رہتی ہے۔ اس کی پا بجائی ہر وقت انعقول فلد اسے بی اور میں ازر کی فلک میں جم سے فارح ہوجاتا ہے۔ جم کی ختلف فلند اور میکات میں یہ سات دھاتوں میں ایک اہم حصد ادار کے حرکات وسکوات میں یہ سات دھاتوں میں ایک اہم حصد ادار کے میں۔ ان میں قوت مدا وسکوات میں یہ سات دھاتوں میں ایک اہم حصد ادار کے میں۔ ان میں قوت مدا فحت وطاقت بیدا ہوتی ہے۔ اور کوش میں والے کے دہنا ہی میں وطاقت بیدا ہوتے رہنا ہی صودا صغیرا و ملغم کے مناسب مقدار میں پیدا ہوتے رہنا ہی

تندرستی کی طامت ہے۔ اس میں کچہ کی یا زیادتی ہوجائے توبیاری کی طامت ہے انسان کھانے ہے میں مرغوب ومعقول فذا وغیرہ طبیعت کے مطابق جو بھی چیزیں داخل جم کر المب دہ اس کی کی کو پوراکر تاہے۔ ساتھ ہی ان کی میم مقدار وحالس پر انسان کی مت د بیاری کا دارومدار ہے۔

ربیدن ورود ارسید جمرانسانی می دمانون اور دوشون و میمروقی (مرض) می خوری سیمی تبدیلی بو جائے تو مرض کہ لاق ہے۔ اسس لیے بدن انسانی قوت محرکہ یامن کے ورق مرکات بذات نو د تبدیل ہوتے ہیں۔
مرکات بذات نو د تبدیل ہوتے ہیں جے مرض اور کی ہے ہیں۔
مرکا کروتی صحب نوعی میں حرکات وسکنات اور قبل انسانی سرا کر مرصوب کی تعین سیمی فعلیات میں کہ وں تو صحب دنیا کی سب ہی چیزیں کی فعلیات میں کے بدن انسانی اور وہن انسانی پر افر هرور والی میں اور فرمن انسانی پر افر هرور والی میں اور فرمن انسانی بر افر هرور والی میں اور فرمن کا باعث بن جاتی ہیں۔ اور فرمن کا باعث بن جاتی ہیں۔

اور میرجی طور چران میں طرابی پیدا سر مسلم میں اوجو ہات ایسی ہوتی ہیں۔ در میں اور و مسلط کے جنریں یا وجو ہات ایسی ہوتی ہیں حصر میں فیر طبعی حالت (وکار با وکرتی) پیدا کرتی ہیں جس سے سادے جسم پر اسٹ کالورا اثر تو نہیں ہو تاہے بلکہ ان دصالوں کو دوشت کرتے ہیں.

م منو ده چنرس بوتمام جمیں سودا وغیره کی خرابوں کو کھیا تے ہوئے بی کسی عضومی مخصوص تبدیلیاں کی میداکرتے ہیں ۔ پیداکرتے ہیں و معلق ہو کہا تے ہیں ۔

ان تینوں میں جو بھی تبدیلی ہوتی ہے وہ سود ا صفرا و بلغ میں کسی ان تینوں میں جو بھی تبدیلی ہوتی ہے وہ سود ا صفرا و بلغ میں کسی ایک ایک میں ایک ایک میں ایک کا میں تبدیلی ہونا صب روزی ہے غیر طبعی کاموں کی وجہ سے سافت میں تبدیلی ہوجاتی ہے۔ اسس تبدیلی کا نام مرض کے دیسے میں تبدیلی کا نام مرض کے دیسے میں تبدیلی کا نام مرض کے دیسے میں تبدیلی کا نام مرض

مرض کابیب یا وجد کسی ایک بازباده دوش می اروک سوداویده یس پیدا بوکر است کے ذراید دماتووں میں تبدیل (دکار) پیدا کرتے ہیں تواسس کونے روگ گفتی میں۔

بیرونی آسباب و د جوہات ہے ہو۔ جیسے المنتک چوٹ گنا آگ سے جاتا مانپ یا مجودا دیا اگ سے جاتا مانپ یا مجودا دیا آگ سے جاتا مانپ یا مجودا دیا آگا ہوں ہے تو موٹ کا سبب بنتے ہوں ہوں کے موٹ کا سبب بنتے ہیں ۔ بہروں ہوں ہیں ہیں ۔ بہروں ہوں ہیں ۔ بہروں ہیا

انسانى جسم ميں امراض ب بناد پر پديراشدو تبديلي كوپيمان في كردوط كيفين انفين لتك (علامات) كتے إن يہ جارقىم كے بين. ا بورو اروك

بورو اروپ " پور سے جم میں کسی مرض کے ظاہر ہونے سے پہلے جو تبدیلیاں ہوتی میں دہ محصوص مرض کی بیدالش كى علامات بنتے ہيں. انھيں "علامات مرض كتے ہيں.

ركوب جن خاصتو ل معمرض كالميح لشنغيص موصائ اس

ر رسید. کو « روپ « تشخیص علامت کیته میں . مغرابیت - وجریا ددش سے جیم کے حصد میں کتنی مقدار میں کیبی تبدين كسس شكل ميں پيدا ہوتي اے اسس كاعل سپر ابت

ركيف مرض كي مج وجرمعلوم كرف كاعد المسس كود وركات ك يدموثر علاج كي وتدبيركرت بي اس البيش كته بين. اس علاج سے اگرمرض دورجہ ہو تو اس کو اور بیٹے غیر نمو شرعب لاج

کتے میں کامیاب علاج کے لیے مرض کے اسساب وعلامات کامکل طور پرامتحان کر ناصروری ہے۔ علم طب میں میں ایک اہم حصب جومرض کے اتحان کے در الع ہیں ۔ وہ جارہیں ۔

ملی آیتو یا دیش (Aptopadesha)

۲ نظری (پُزاتیاکشس) (Pratyaksha)

س قباسی (انوبان) (Anuman)

۲۰ د تيل (يوکتي) (Yukii)

على (كيتوباديس) ومضاين كوابتر باديش كتين، جولورسے امتمان کے بعد شاستروں کےمطابق ایک ایک مرض ك بارسىم تحقق وتفيل سى بيان كه كري يرده مرض الماسباب علامات اور علاج كعلاوه غذا في مدايات بر معتل ہے۔ یہ سب معلومات عسلم طب سے حاصل کرتے ہیں۔ نظری بعنی (بدارتیاکش) مرمین و دارایمریف کے اور علا بات کا امتمان کرکے تواس تھ۔ سے پہان پلنے کو تطب ی امتحان بهنتهیں ۔

قياسي يعني أومان تنيم بن مدد يه كاطرية عين مى ب. جهال مرض كى علامات كاصيح اندازه نهيں موتاب و بال

گمان خالب مو ہے کی بنا ایرامتحان کریئتے <u>ہی جیسے</u> توت ہاصر کوسضم بونے والی چنر کی بنیادیر[،] جها بی قوت کا اندازہ اسٹ کی ریاضت كَى قوت برا ينز توت محركم و مدركم ك درايم صانى ودماغى حالات

کااندازه کرنے کے طریقے کو انوبان کتے ہیں۔ جساں دیگر تداسیسرکام دیل دیگر تداسیسرکام دیل میں بوتی نہیس کرسکیں وہاں دلائل نېيس كرسكيس وبال د لائل

عقل اور مج سے كام لينتي بن . توت قرر سے ياسى الرك درايد مرض كالتخيص كرنا اورمجه لوجه ت كام ليناليك ووسر برمنهم بيع أيور ويدك مين جبم كالمنحان بهربنه أبميت ركعتاب مرض كيتنيص دُومِث اور دوطیہ کے ساتھ کرلیناضروری ہے۔ علاج (ادویہ وغیرو ك درايد) معالى برجارك (مدد كار) دوأ إدر مريض ان سب

کا ہونا حتروری ہے۔ علاج کے ذرایہ مرض کوروکنا اور مرض کو دور كرنا دوطرح مع كياجا تاب اس كے ليج مانساني ميں دھاكووں كي سمتا (مناسبت) أوروسمنا (عربناسبت) بیداکرتے میں جمانی برانیوں کوجم ہے با ہر تکانے کے لیے مختلف

تركيين جن كوهو ومن كرم كته بين السنعال بين لات بين مثلاً ومن لقے) وستی (حقنه) سودن (پسیندلانا) وریجین (مسبل) اور بیسه (ناس) میں علاج کی خصوصیات میں دوسٹس ویکاروں کو دور

كرناب إسس كے لي فتلف قىم كى ادو يا ادار مرص كے لي استعال كرتم من دروبرا در ادروبر (دواً في اورغير دوا في) طریقوں کے ذرایع علاج کرتے ہیں ا درویہ اغیر دوائی) میں کسی دوا كاائستهال دبيس موتاب مريض كو يوري طرح أرأم، فأقد ، سونا باكنا

فبلنا وغيره بالهرى اور أندروكى فعلوسكة ذريعه لموتاب دروير يني دواني مين بيروني ا دويه كااستعال موتاسيم. يه ا دويجوالي نياتاتي اورمعدني ہمَوتی ہیں۔

سرح طرح كحيوانات كميدن حيواني ادوبيه مامسسل كرتين صدفهد المي دي دوده مكن جمائحه ، چربی ، گوشت بلری ، سينگ، كمروغيره دو أستوال

يس لائے جاتے ہيں.

نها تات مچل مچول ، جرا ایسته جال، نباتاتی ادویه موندا دوده الزاي اكولل اورتسند وغيره بين.

جمسا داتی ادوریه معدنی ا دویه جیسے سونا، جاندی ، تانبا اسسيسه كفل اوبا جونا، کھریامیٰ ابرک سکھیا ، سنبل گیرو، منک و فیرو ہیں۔ ا یہ مرض اور مریض کے لحاظ سے ادور کوقدر فی شکل مِن جمیں بہنچائے میں جومفید ہونے میں . ان درویوں (ادویہ) کی والن شكل وصورت كي مصوصيت من تبديلي كسيد طعي وكيهاوي تركيب أستعال من لاتين بيستجوشانده منسانده

رفیت کواتھ) چورن گولیاں اسوارشٹ تیل گھرت، لیپ وغیو
ہیں۔ درولوں کوشود دون کرکے ہی مریض کواستعال کر اتے ہیں۔
مقدار اورخاص عرکے مطابق قام تھر کا ہموناضروری ہے اپنی
مقدار اورخاص عرکے مطابق قام تھرکا ہموناضروری ہے اپنی
ہی ادورروگی تمن کے لیے استعال کر اتے ہیں بعض اوقات ترکبی
اعمال جیسے انچسینگ (تیل ہے مالٹس وغس بھی چیدن، قطع
سورن وغیرہ ہیں۔ نیز عملی جرائی رشسترم م) جس میں چیدن، قطع
مورن وغیرہ ہیں۔ نیز عملی جرائی کرنا، صفائی کا خاص حیال کر اتے ہیں۔
پیلے مریض کو تیار کراتے ہیں، علی جرائی کے احدض وری اعمال کا حامال ہے۔
پیلے مریض کو تیا رکواتے ہیں، علی جرائی کے احداث وری اعمال کا حامال ہے۔
پیلے مقد کے ذرایع وضون خارج ہوتے ہیں علا وہ اس کے جو نکی
بی فقد میں خارج ہوتے ہیں علا وہ اس کے جو نکی
لیک کرمفا کی طور رکبی عضو سے تون کو خارج کرتے ہیں بعض اوقات
اس کے لیہ سینگیں لگانا بھی رائے ہے۔
اس کے لیہ سینگیں لگانا بھی رائے ہے۔

آيورو يدمين رساشاستر

آیور ویدمیں دھاتی ا دویہ یا دھاتی مرکبات کی تیاری خواہ وہ نامیاتی ہوں پاغیرنامیاتی دوانی کی چنیت سے استعمال کینے کے تابل بنائے کے طریکوں کو رئرا شاستر کہتے ہیں.معدنی آدویہ کے تعلق ہے مشہور ویڈ جرک نے بہت، کی انتصاب کام لیا ہے تعلت الدم میں نولا دیکے استنقال کے متعلق لکھا ہے اسس کے ساته بی ساقه جاندی تانیه جست قلعی اور قبتی تپیمروں سے بنی ہوئی دوا كي خصو صيات بعي كان تفصيلي جور بربيان بيدين. عداني مليت مثلاً موديم كورايل غيرخانص يوفاتيم ومودي كرار بونيث كوبعده استعال مي لايا- تاكارجاكوه بهلا ضعص غياجسس سف دهاست اور معدنی استیا، ی دوان کا طریقواسمال کو واضح کیا اسس کے عطيم الثان كارناموں كے تعلق كے بيلز بدهسك ريكار داكت ويمرن ورلاجلد دوميس تفصيلي طورير المالكات بيون سائك سن ۹۲۹ عیسوی میں مند وستان کا دورہ کر کے ناکارجنا کواعلی کیسا داں معموسوم كيا ميد. مانچوس صدى عيسوى مين • رُسُ رُتبنا سُمُو چُتِيا نامی کتاب میں غیرنا میاتی ادور کی تیاری کے متعلق لکھا گیاہے باتا ى تيارى كەمخىلى طريقى عصارة روت ، ماصل كرنا عمل تخليص اور تكليسس نير جلاكر را كه بنانا ادويه كابوش دينا تقطير وغيره كابيان موجود بعد أميراً باني (كيار موين صدى) في معدني السفيار کے سات سزر دلیوں والی ادور شریک کرنے کاطریقہ بنایا ہے ۔ چنانچہ اس دورسے معدنی ادور کے استِعال کو اکورویدک کے طريقة على حسمت قل شريك كياكيا. شارنگ د صرف مختلف

دھانوں کو دوا کی چینیت <u>سے</u> تیار کرنے کے لیے ممل^ی کلیس کوشال كِا مثلاً مونا مِانْدَى ولا د تانيه ياره جسب اورقليي كومتلف امراض میں استعمال کرتے کے لیے کیوں کر تبارکیا جا سکتا ہے۔ان میں کے چندایک طریفوں کو بُهٰا واپر کاسٹس میں درج کیا گیاہے غيرنامياتي ادويه علق رئبيندرا حنتامني اور رسيندرا ساراً سنگر ما" بن وضیاصت کی گئی ہے ان ملوم کی روضتی میں آپوروید معالجین ئے پارہ سنکھیا اور لوم وغیرہ جیسی توای ادور کاجب کہ دنيا مين كهين استعال نهين تقاريهان استعال شروع كرديا رتف. چنانچان کی تفصیلات موجو دہیں ان ادویہ کے کشتہ جات کس ظرحُ بنائے جاتے ہیں اور نامیاتی اسٹیا آکے استعالٰ کے کیا طریقے میں ان امور کی صراحت ہے۔ ان کے ذرائع حصول اور غیر ضالف مالت میں ان کی وضاحت تیز خالص حالت میں لاتے کے کے کھلیمی طريقه درج بين چون كه دهات يا دُها تى مركبات عمونا غيرضالص حالت یں بھوتے ہیں ان کوخالص کرنا ضروری سے ان کے مضرا شرات اس طريقيه وور مو جانے بين ايٽ طريقة تخليص كو شودمن كرياً. كُهُ نِام ہے موسوم كرتے ہيں اگران چيز وَں كوغير خالص ہي استعالَ کرلیا گیا توان کے نئمی اثرات دیگرام انٹن میں مبتلا کر دیتے ہیں. : ها توں کوصیح حالت میں لانے کے لیے بار پارگرم کرمے ان کے ینلے بتر بنائے جانے میں انھیں جڑی بولٹیوں کے رسس ، تیل یا جوثالثہ یں اور ایا ہاتا ہے۔ مختلف دھاتوں کے لیے مختلف طریقے بیان كِ الله عَلَيْنِ ان دهاتوں كو دوسرے مركبات كے دليد كوركراس تأل بنا دَيَا جَا تأہے كه وه سفوت كي شكل أُمّتيار كرليں . اسعمل کوئل صغی تیم این . دھات کا مارنا کسی دھات میں می افرات کو دورنسے اورعلی حیثیت سے اکبیری اثرات کے ماس ہونے کے لیے اسس کو اگسالیڈیا سلفیٹ کی شکل میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس سے دھات سفوف کی فکل میں اُ جا تی ہے۔ بڑو تھی کرن طریقہ لین اس ندکورہ دھاتی سفون کو "مِتْرا کِمُحُكُ" کے ممراہ گرم کرلیا جائے تواينداني اوراصلي حواص اسس دصات مس مقع موما ته مين كوني بمی دھان جب اپنی ابتدائی اوراصلی حالت پر ہیں اوٹتی تواسے نروتنی بالوری طرح مری موئی کہاجاتا ہے رساسا شتر- Horo · Chemistry - کی کتابور میں معدنی اسٹیادیا تامیاتی ا دور کوسب ذيل گرومون مين تقييم كياكيا بعد (١) رُسَايعني پاره . اس كا ابناايك البند بر مرکوری (Mercury) ایک ایم رس دصات به . سرد می پارس اینی کی دصاتیس می گذشت ایرک ، سونا مالمی ، رویا ماکعي، هِرُمَّال، نَبِلاً تَوْتِيا، بِراکيسْ (زاج انضر)سيلاجيت، پينگري سهاگر (بوریس) گامریکا (گیرو) سب سنگسیا (نم الفار) . ۱۳ - دعایس I. خالص شلاسونا چاندی تانبه تلی جست ، سيسة فولاد. مرکب دهاتیں (سنپوگ دھا تومصنوعی بپتیل ملوان دھا تو

وغيره كالسا جرمن سلور

مركب دماتيس (آب دماتو، تدرتي اجث الحديد، كي لومائمسيندور (چرک آبن).

رتناياتيق عمر بيرسه يأقوت بكماح زمرد انيلم فيروزه كورل امرجان زمونيخا اجبيو مائيث (Gesunite)

 عكيات (الوان) يا واكثباراً (جواكمار) فيرخالص يو المشيم كارتونيث ماكشارا (بى كميار) سوديم كاربونيث.

صورا (بو اش نائیشریت)قلی (انکلی اکلا لمیدر (Alkaloids) راکه با بمسر دکشار) (Ash) رسافاستری یاره ایک ابه جرب به بنی لوج ایسان کے لیے ایک نجات د چندہ ہے انسان کوامرانس معددور ركمتاسيه. دينج د ما آن كرائي في كرائتلف اجزارين تبدیل کرتا ہے۔ دیکر هناصر (Elemenis) کے مراه اس کے افعال وافرات تزرم موتي مين بين كند حك كيب الأمل كراس ک چیست فماً پان مو تی ہے۔ یارہ کوئسی میں معدنی چیزیا نہاتا تی دوا کے ساتھ بچاکیا جاسکتاہے۔ عام طور پر ہارہ کے مرکبات یا تنہا كبورويدين استعال كرتيبي مثلأ

بينكوم (مشنكرت) .

رمامسيندور -سورناسيند دريام کوا دھوج وغيرہ ۔

بیتا میسیا (Yellow Oraide of Mercury) زردمرکب .

رماکرہ ریامنیدم کپ ۔

یارہ کے مرکبات کے اثرات

باره كيمركيات مي ماره كيم او كندهك موجود بيديمو لأ خالص ترت (Acid) أور قلى (Alkali) من ناحل يديس الدركي كوانتها في قليل متدارس استعال كراف سعددد افرموت مي معدى . رطوبات بس باره كانتهائى باريك سنوت والمدمركهات حسل كرل كى مفوصيت موتى بيدنام مخرك دراية الميل مقدار مين جذب موجاتی ہے۔ ان *مرکبات کو کا*ئی طویل *وصد تک بھی است*ھال کریں توشا ذونا دری نقِصان وہ ملامات پیدا ہوں گے۔ یارہ کے زر دمرکب اور سفیدمرکب کو بڑی مقداری اگراست ال کرایا جائے توسی افراس روما ہوں کے ہارہ کو دیگرا دویہ کے مراہ تعسید (Sublime) کی جائے تو ہدی ہو المیں مدودیتا ہے جا ندف یا تا نبه کے سا جوہارہ کی بھاونا کی جائے او گند میک ان کو ما نع شنی اورطاقت میا کرید والی صلاح سب میں تبدیل کر دیتی ہے. سيسكوياره اوركندعك كماوقة محاوناكيا ماع لواسى

ناپیدگی (Astringent) خصوصیت الگ بوتی سید. یمکل باره کے (Red Sulphide) میں ہے اگرسو نے کے مراہ تصعید کی جائے توبرالسلفاللي ببترين مالت آتى ہے چوں كرسونے كينير ريرسلفالذي تصوصيات مداموتي بير.

(باره کےساتہ تسیار کردہ اددیے) رِسا أو شرصيان باروبيك ايس فيه ومى دوسرى دوادين شام موكر دير اجزاد كعل من ينرى پیداکرتاہے اس وجہے کی ادور میں اسس کو استعال کرتے بن وه تمام ادور جونولا داياره محدمك وتكميا اور ديج معدني اسفياد معتارموتي بن رسااوفدهيان (Mercural Preparation)

مهلاتی بین و اور این ادور کاتبین صب دیل طریقه

رنگ، دَالْعَهُ بو وخِيره . زيا ده تينربو والي اد دبه آتشي اجزار کی حامل محرک محلل سود ا اور کے کو رو کنے دالی ہو گاہیں ا کيمڻي ادويه زياده ترملين هو تي مين. کڙوي ادويه زياره ترمغوي اور بدلو دار آدويات كودوركسا والدمول بس

ادویے کو ان ندکورہ آفال کے لحاظ سے ایک کے بدلے دوسركوامستعال كريتين.

ایک ٹوعیت کی ادور ماتل افعال کی ماہل ہوتی ہیں (malvaceae) ملؤى كى لوغيت كے بلا (كمرينلي) كل كرد مسل (چاکم) مینند کے ج ، ہادسل میں کی جال کیاس کے ج (بنوله) سينمل كي جرا وغيره بن: جیسے کے سی (Gentianaceae) نومیت کے جرالت اور کروی

نائى دهيو معوى معده بوالرسنيس.

سولینسی (Solanaceae) کی نوعیت کی ا دوی دهتوره اجوائن خراب بي محويه اسكنده، كا بنج ، تمياكو وغيره غنو د بي لا ليهوا تي ہوتی ہیں۔

کنوال ولوسنیسی (Convolvulaceae) کی نومیت کی ادور تربدا كالادار ، امربيل ، سرب رني ، مسل موتي مير

بيرى (Piperaceae) كى نوعيت كى آدويه بيل، يان، كا كى ك سلیدم دح وغیرہ فرک ہوتی ہیں کا پورویدک ادویہ کے اعمال و افعال کے تنام حسب ذیل ہوا کستے ہیں. ایرا شویس (Deplation) جم السانی می خون کی مقدارکو کم

كُأْتاً. اس كے ليے فاقسنے وظیرہ كرائے جاييل.

۲. برهبنا استنزنیا (Repletion) جم السال سنون کوهست کی مقداد کو بوصا نا اور کمزوری کو دورکر نا ہے۔ ۳. مئنسكوركس (Elimination) كيشاب ولهسينسك ورايد

نحون میں شامل زہر پیلے اجزاد کا افراج منفصود ہے۔

الم براواهي محدث (Dilution) سيال فذا يا يا في كاستعال معجمين سال حصررهايا ما تاهد.

اُوسے جاناً (قرک) (Stimulation) ادویہ ورایہ نحريك بينجا كرحبم كايك بورسه اعضادين محرك توسن بداكر زيس.

اوسادان (Sedation) فيرفرك يامُكن توت اعداً جم الساني من ادويك دراي بنهايا ما تلب مشلاً المون

يرا تيوكر يا (Counter Irritable) ايك مركم يداكرك دوسری مگرگی تکلف کو دورکرتے ہیں.

دو سرف جدی یک درور رسیان. دهن (Supersession) دواک درایدنی کینیت لار تکلیف کو دودگرنامقصودسیے۔

رسائن (Alteration) فیراحدالیکینیت کودورکرک جهم انسائي مين مندرستي لانا موتابير.

کاران برتیکار (Anticausation) اصل من کو دورکر کے اس سے بیداشدہ مارضوں کو دورکر ملیہ.

کمیاوی افرد(Chemical Influence) رسالنگ بر مهاؤیس متغاد ا دور کے افرات سے جم میں تندرسی پیداکر ناہے۔

۱۲ میکانی اشه (Mechanical Ingluence) جمانی اعضالک انعال عدام اص كودوركر ناسيه.

أيوروبيين شالياشاستربا علم الجراحت

آلورويدك طريق علاج كي المختلف اقدام بين. ا- كايا يكتسا (معاليات مامر)

٧- بالا چكتسا (امراض اطغال كاملاج)

٣. كربا چكتيا (ملم ألم إثم وملاح)

٧- اور دخوانگ مکلتا (الحج ناک کان اور ال کے امراض وعلاج)

۵- شاله چکتسا (مام جراحی)

٧- ونشيرًا (طرالعوم)

٤- جما (أمراض كبولت)

ورشيا مكتساً (امراض وعلاج اعضار توليد وتناسل) مبارهی آتریانمام معالمات کے ماہر ستے (۱) کاشایا امراض لمنال کے ماہر مجھے دمنونٹر کی نے معالمات کی معلم دی دو اس من کے

ما ہر ستنے ' مہارشی تمتی امراض چٹم و کوسٹ الف وحلتی کے ماہر سے سسترت سند مل الراحث بركاني كام كياس. ماركنديا اورجيا ونا مهاري امراض كمولت كاتفيص وطل يحدون بي مامر مح واتهانا ا امراض اعفائے تولیدو تباس کے ماہر مائے تھے تھے۔

چنداساتدہ حیوانی معالمہ کے ماہؤسالی ہوٹر اشالاکیا ہناکولا اورشا باديوام موريس متعدد معالياتي اؤرواتي درسكابو آي دو درسگایس زیاده مشهوریس جن کو اتر با اور دهنوتری بالتیب مِلَاتِهُ رَبِيءِ وصُوْتِرى فَائِي فَأَنْدَانِ سِي تَعْلَقِ رَكِيمَ عَيْرَةً .

دمنوترى في نامورم جنون كويداكيا ان كيت الردون ب زياده مشهورسشرت أكوياد حنوا ، وهبيره وربسترت منكمتا أكور ويدس ملم الجراحت برايك عمده تعنيف بعربيي

مور فول في مسترسل كك دوركو ٢٠٠ ق م بتلا يا بعد نبي كتا يعدس مدما نام ارجناك تاليف كيب اسلو يعجلد ون مين

غوخرا منتمان جس ميس ٢٦ ابواب اورعلم الجراحت ميتعلق بنیادی اصولوں پر بحث ہے۔

ندُ انا ستمان اس حصد مين المراض جراحت كم مضياتي ببلوون بر١٦ الواب من روستى دالى كى عد.

مسنسر پرستمان جس من ١٠ ابواب شامل بين اس بين تشريح الد منى پېلۇۇل يربحث كى كى ب

٧٠ . چکتبا سیان ۸ الواب مین ان مین جرای امراض کی محکدات فح متعلق قبل جرامي جرامي أوربعد جرامي كاصولون بركاني سرحاصل تبعربيان كي م كييس فيرجرا في امراهن كي اصول علاح كالمي دكريه.

 کلیاستمانت ۸ ابواب میسیشت والے امراض اواصول علائج كے متعلق بيان ہے.

٩٠ إنارانسرايس ٢٦ ابواب قايم بين جن بين إمراض حيم امراض گوض الف وصل مع متعلق ينزد كرام اص كه بأرسديل جن كاذكريط نهيس كياكياب اصول ملائ وغيره كاكان بيان ب. سسشرت كے كاموں كاعربى ترجم ساتويں صدى عيسوى ميں کیاگیا اس ترممه کوکتاب شابهواً کهندی نام دیاگیا. اس کتاب کو يرتص شرت بعى كته بين اس ك بعداس كا ترجد لاطبى زبان بين سليسرن ١٨٢٨ - ١١١٠ بين ، جرمني زيان بين ويلرسس کیا۔ انگریزی ربان میں اسس کا ترجمہ یوسی رونے ۱۸۸۳ء میں کیا۔ ت اوراك جنو أياد حياك في ١٨٩١م من برونيسراك اليف بویزیل نے ، ۱۸۹۹ میں اور کے ایل بیشاکر تنالے ، ۱۹۰۰ میں كيك ماليه دورمي واكرى أنى سلمل اورتحقيق كام الجام دي وآلينيندا فرا دجوبنآ رسس بهندو يويورس سيمتعلق بلس اظريرى ترجمه كررے كي جو بار ہ جلدوں ميں ہو گاچنانچے مبلی جلد ندانا پر ب طی ہوبی۔ علم الراحت کی تعلیم تعلیم کالیک برسید اس ک

تعلیم نظری او گیلی دو تیثیون سے دی جاتی ہے۔ جراتی اصولوں کو ، ہمختلف حصوں میں تقییم کیا گیا تھا جی میں قبل جراتی کے اصول اور طریقہ اجراتی کے مختلف اصول اور شوابط اور بعد جراتی کے اصول وغیرہ شامل تھے بملی جراتی کے بعد مرایش کو دوبارہ مام صحبت مند تریدگی کی طرب لاکے طریقے اور اصول بھی بیان کے گئے ہیں .

علم الجراحت

مادثاتی جراحتین کے ہوئے زخم، پھٹے ہوئے زخم
درجہ موئے زخم، چیلے ہوئے دائم دار زخم اندر کوجانب
درجہ موئے زخم، چیلے ہوئے زخم و غیرہ کی شکل وحالت کا مطالعہ
کیاجاتا تھا۔ زئوں کے اند بال میں ہا نئوں کی ٹوٹ پھوٹ کا خیال
میں جب انہیں کی پڑی ہوں
میں کے اندر فوعکیل کر پیٹ کی درلوار میں ٹائنے دیے جاتے تھے۔
انٹیں اگر پھٹی ہوئی ہوں تو پہلے انھیں بندکر کے جوڑا جاتا تھا۔ پنر
بعض تفصوص اعضا، کی جراحیتی ناک اور کان و غیرہ میں گرانسٹ
مرجری کی جاتی تی۔ رضار کی جلد کے ایک خوٹ کے واو پر انمٹ کر
اس میں دوران خون قایم رہا گرتا تھا۔ زخم مند مل ہونے پرصحت
مال سے نظام ہوئے برخر پدسم حارکہ لیے دوسرا کر لیفن کیا
ماتا تھا۔

مثانے کی پیرس مثانے کے پیمروں کو بھالے کے مثانہ کے بینے کے بینے کے درید مثانہ کا کہتے کے کے ایک تعمیل طریقہ کار کا بھی بیان کیا گیا ہے۔

جمائی روکا ویس جمائی بیت سے فوری معالم کی طالب ہوتی ہیں، بتایا کیا ہے.

السیان کا اندرونی مند بند ہوجاتا (۲) آئتوں کا چدر مانا۔

ا مراق المراق معرب المراق الم

کھٹے کرکے تکال دیاجا تا تھا۔ آنت کے دوحصوں کو جوٹر دیاجا تا تھا۔ آنت کے پیچ کو درست کیاجا تاتھا۔

تبالت کی ایم فندی میں جب کرجنین شکم ماور میں اکم مختلف وقت طلب وضعات میں ہو تو مختلف جرا می علی طریقے سے وضع حل کرنے (Caesarian Operation) کی ہدایت کی گئی ہے.

متغرق جرای امراض جن میں جرای طروری ہوتی ہے جیسے خراج ناسور انشقاق رسولیاں 'احتہاس بول 'مجرالبول وغیرہ میں موزوں جراحی عملیات بیان <u>ک</u>یے گئے ہیں۔

امراض چھرے ماہروں کو دور شی و دارا اس کے ماہروں کو دور شی و دارا اس کی استوان تر استوان تر استوان تر استوان تر استوان کی ہے۔

ابتدائی حصد میں کرہ چیم کی تسمر بح تفصل سے بیان کی گئے ہے۔

اسباب وامراض چیم کے اصول ملان و معالم یکر جرای علیات کی تفصیلات بیان کی گئی ہیں مقام مرض کے کہا فاسے آئے اور چو لوں کے معلمات بیان کی گیادہ ، خرید میں کے ۱۹۸ جمیم میں سرہ ، اور بارہ جس میں صدقہ ، عدر ، شبکہ وصب چھم دا صل جی مطاوہ آئے کے فعلیات میں مہتری پیدا کے حاص صم کا دوائی معالم کی کے فعلیات میں مہتری پیدا کے کے فعلیات میں مہتری پیدا کے کے فعلیات کی مہتری پیدا کو کے کے فعلیات کی مہتری پیدا کے کے فعلیات کی میں جری پیدا کو کے کے فعلیات کی میں جری پیدا کو کے کے فعلیات کی میں جری پیدا کو کے کے فعلیات کی میں کو کے کہا کہ کو کے کہا کہ کو کہا کہ کو کہا کہ کو کہا کو کی کو کہا کہ کو کہا کہا کہ کو کہا کہا کہ کو کو کہا کہ کو کہا کہا کہ کو کہ کو کہا کہ کو کو کہ کو کہ کو ک

جراحي ضابطة اخلاق ورداري عاظات اومان

بيان بيكم كُنْ بين. وه حسب ذيل بين.

معاشرتی ذمرداری بششرت کے بیان کے مطابق مریض کو مالج ابنی اولا دی طرح دیتھ خوش گوار روید رکھے، فیرشریفا ڈگھٹکو ذکر سے مختاط وبا عزت ہو، مریض سے کوئی چیز قبول مذکر سے ابنی اُمد کی اطلاع دسے کرمریض کے گھرچائے ۔

شعلیمی قابلیت اورفی مهارت کرماات سیما کرمااتو تعلیم اور میدان کو امراستاد سیمانواعلی اور علی آورنظری دونوں میں امر ہو توجرائی کرے در دو مزاکا متی ہے بختلف سائیسوں کی بابت اپنی معلومات اور طم کا دائر ودی

کوے۔ طریک طفرنہ ہو، طرحاصل کہنے میں بے دی زہو بنیسر صلاحیت ملکی اتدا مات قابل مذمن ہے۔ بہترین سرجن دوسے جو بیک مامن میں اور ملائے ہیں اور ملائے ہیں کا حال اور اللہ میں اس میں اور ملائے ہیں کا حال ہوئی جو اللہ نے فرائش کو فیک انجام دیتا ہوئی کی داتی خصیت کی اہمیت ہوئی ہے بیش ہوئی ہے دہ ہدر ہوئی ہی وقت کی بھر دوست مند کے لیے ابنی قد مات پیش مامن کرتے ہوئی ان ہوئی مشرت نے کہا ہے کہ اپنی افراد ہوئی کے بین مل کہا ہوئی اس کی تو مشہور کے بیاری اور جو کو لے کر کے ان کی مثال اس کرتے ہیں اور قدت کو دار ہیں کہا ہوئی ایس کی توشیق ہیں ہوئی ہوئی ایسے اور دیتھوں نے کو کہا ہوئی ایسے اور بیش ایسی میں ہوئی ہوئی ایسے اور بیش ایسی کے موہوں کے کہا ہوئی تعلیم انہا کے موہوں کے کہا ہوئی تعلیم کے موہون کو کی مقام نہیں ایسی کے اور کی تعلیم کے موہوں کی کو کی کے اس کی کا کہا ہے کہا ہوئی تعلیم کے موہون کی کو کی کے موہوں کی کو کی کے کہا ہے کہا ہے کہا ہوئی کی کھیلے کے موہون کی کی کھیلے کے موہوں کی کو کی مقام نہیں ۔

اس کے ایک نو کی مقام نہیں ۔

آبوروبيرك بنج كرم علاج

یہ اُبور وید کے علاج کا ایک طریقہ ہے جس میں انسانی جسم سے مواد وفضلات کے خارج کرنے کے لیے پائچ طریقے استعال میں لاکے بیم انھیں منچ کرم کتے ہیں.

ا. سبتن يعني كينا تي يفكل روغن بطور دواني استعال كرات بس.

٢٠ سويدن يغني لسيندلان كاعل.

سر وُمُنْ بعنی تے کرانے کاعل ۔ روین ایس

٧ - رُونتي ليعني محقنه كرانا .

٥- نيساً بيني لسوار دين كاعل .

آیور دید کے اصول علاج میں پہلے بہل بدن سے مواد خارج کرنے کو زیادہ ترجیح دیتے ہیں اس سے بدن زالد اخلا طاور غیر مقدل مواد سے خالی ہوجا تاہے اور جیم کے تندرست ہوئے ہیں بہت مدد ملتی ہے۔ اس عمل کو استفراغ یا تنقیہ بھی کہتے ہیں تواہ وہ کی طریقے سے بھی مواد کا احراج کریں

طریقے ہے بھی مواد کا انتراج کریں. ار یسنن کرم میں چکنائی بھٹکل کھی یاتیل (دوالیوں کے ساتہ تیار شدہ) اندر ونی طور براستعال میں لاتے ہیں اس سے جلدی امراض نمذام قروم معدی وغیرہ دور ہوجاتے ہیں.

۷۰ کیسیو دن کرم میں مریش کے پورے یا مخصوص اعضا، جس میں پینے لاتے ہیں۔ اس کے پورے یا مخصوص اعضا، جس میں پینے کوئے اندہ کو بھی اس کے دور کوئے ہیں۔ اس سے وات روگ دور ہوتے ہیں۔ اس سے وات روگ دور سے دین کرم عومًا کم فح روگوں میں متعل ہے۔ بلغی امراض میں پہلے بہل سے۔ اس میں امراض میں پہلے بہل

جسے بلخ کو خارج کرنے کے لیے دطریقے تھے۔ ومُن کرم کرنے سے پہلے بہنون اور سؤیدن کرم کرنے سے کی دیا دتی نہ ہوجائے اس کی امتیاط کرنے ہیں جوں کر کشرت قے سے هنو دکی شدست پیاس اور عضی موجات ہے۔

فقی ہوجاتی ہے۔ ہم. وقتی کرم لین محقد اس میں کسیال دوایا نیم گرم پانی کو پیکاری یا انہا کے ذراید مقد کے رائٹ آئتوں میں بہنچایا جاتا ہے اس کو سیئن کرم اور سوئید تن کے بعد ہی کیا کرتے میں فیز وات دولوں کو دور کرنے میں فائدہ مند ہے شدید قبض دور کرتے کے بیاستال کیاجا تاہے۔

من برسید کرم بین نسوار کرنا تریاخشک دواکو کمتے ہیں جو سوقی جاتی ہے بعض او قات کیے بر دواکو ناک میں ٹیکا نے کو سعو وا مہتے ہیں اس طرح کے ممل کو رسید کرم گئے ہیں ، ہونا نسوار چالے اور فقد اُ کے استعمال کے فور ابعد اور زکام کی حالت میں استعمال نہیں کرانا چاہیے میں بوٹ وال رئیشہ اورا عصاب کی کمزوری دور ہوجاتی ہے جسم میں بوٹ وال رئیشہ اورا عصاب کی کمزوری دور ہوجاتی ہے جسم میں نوشیقی میں بوٹ وال رئیشہ اورا عصاب کی کمزوری دور ہوجاتی ہے جسم امراض سے ممل طور پر جیک کارا صاصل کرتے ہیں ۔ ان میں مرض دوبادہ نہیں ہوئے والی قدر مقبول تھا کہ تدرست انتخاص می صحت کی تعناظت کے لیے بطور کا یا کلیپ تدرست انتخاص می صحت کی تعناظت کے لیے بطور کا یا کلیپ دور رکینے کے لیے معالی حالی کے باب میں اس کو واجبی کرن کے طور دور کا یا حالی دور رکینے کے لیے معالی جاتا ہے۔ آج می یہ علاج زیا دہ مقبول ہے ۔ سبختی میں بیرونی دور رکینے کے دائی کرائے ہیں ۔



بدحى اس كيفيت كو كيت بي حبس من احساس فتم بوجاتا

میں تربانہ فدیم سے لوگوں کو ایسے طریقوں کی جستجوتی، جی سے کہ در دی سکیلفت کم یافتم کی جاسکے۔ در دوالی بھاریوں کے علاج کے ملا وہ ان تدبیروں کی بندارداری، لو کی ہوئی کمرایوں اور جوڑوں کے علاج اور آبرسٹن کرتے وقت خاص طور سے محسوسس کی جاتی ہوت ہی دوالی استعمال کروائے سے جن سے کہ در دگی تکلیف بہت کم ہم جاتی تھی، ان دوائوں میں افیون بھنگ، چرسس اور جواب عالم طور پر استعمال ہم وتی تھی۔ لیکن انیسوس صدی کے وسطائک

ایی نویی دوانهیں معلوم ہوسی جو بدن کواسس طرح ہے جس کردے کہ سرجن اطینان سے کی گھنٹوں تک جمل حما کی کرسکے تور مریض کوکوئی تکیعت بھیوس تہ ہو ۔

المحلستان کے یارک شاعر (York Shire) کے واکر جان سنو (John Snow) کے ۱۸۵۳ ہیں شہزادہ لیو یالڈ (Prince) سنو (John Snow) کے دوران بلا و کوریہ کو کلور و قارم سکماکر انعسیس ہے ہوشش اور بے س کے دیدی انگلستان میں عام طور بغیر ولا دت بخیریت ہوگئی۔ اس کے بعدی انگلستان میں عام طور بعد کو سے بادر ہے ہوشی طاری کر کے آبریشن کیے جانے لگے اس سے بی میں اور بے ہوشن کوٹ (Holmes Goote) نے لائن میں کلوروفار ، استعمال کیا تعادیمی کہا جاتا ہے کہ سرتیس ینک میس (Sir James Young Simpon) نے تو میر ۱۹۸۴ میں میس (Sir James Young Simpon) نے تو میر ۱۹۸۴ میں

نائقرس ایک ایگل تفراد کلور و قارم کے ذریعہ بے ہوشی اور بحتی طاری کر اُکے عمل کے مام ہوجائے سے سرجری میں ایک انقلا آگیا ان دواؤں کے استعمال نے مقبل پیٹ سینہ اور سرکے استعمال نے مقبل پیٹ سینہ اور سرکے امری کیا جاتا تھا۔ لیکن اب ساری دنیا کے سرجن بہت ہوش و تروسٹس سے آپریش کے ذرایعہ معالج کرتے گئے جس سے لاکھوں بیماروں کو فائدہ ہوا۔ بہت سے امراض جسم سے باہر سمجے جاتے تھے اب اس کے دائرہ عمل من کی گئے۔ اس کے سائم ساتھ بے جسی طاری کرتے دائرہ عمل من کی گئے۔ اس کے طریقوں میں بھی بہت ترتی ہوئی۔

اکن کل ہے حسی کئی طرح سے طاری کی جا سکتی ہے۔ ایک عام طریقہ تو یہ ہے کم لیف کو بے ہوسٹس کر دیا جائے جس کے ساتھ ہی ساتھ اس کا ساتھ ہی ساتھ اس کا ساتھ ہیں کہ سکتے ہیں۔ اس طریقہ کو عام جسی کہ سکتے ہیں۔ اس طریقہ کو انجاش میں کہ سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ کے دریعہ یا دوایش انجاشش کے دریعہ دی جاتی ہیں جس سے مریض کا اکثر ایسی دوایش انجاشش کے دریعہ دی جاتی ہیں جس سے مریض کا مارایدن بالکل مقلوج ہوجاتا ہے اور پٹھے (عصولات) طایم پڑ جاتے ہیں ملائے ہی وجاتا ہے اور پٹھے (عصولات) طایم پڑ جاتے ہیں ملائے ہی والے کے لید

آسان ہے اسس طرح ہا ا جا سکتاہے کے سرجن بدن کے اندونی حصوں پرا طینان سے می جرا فی کرسکتا ہے۔ چوں کہ بدن کے مفلوق ہوجا نے دراید پیپیٹر اور سکو تے ہیں اس لیے اس ہی جرح کی بے ہوشی بحصارے پیپٹر اور سکو تے ہیں اس لیے اس طرح کی بے ہوشی بحد ساتھ مرایش کے نرخرہ میں ایک طیوب و الحق ہیں جو رائس کی باتی ہے اور استعال شدہ ہوا باہرا تی ہے۔ اسس عمل کے لیے ایک خاص مشین استعال کی جاتی ہے۔ اسس عمل کے لیے ایک خاص مشین استعال کی جاتی ہے و دھونکنی کی طرح کام کرتی ہے۔ ایک بریشن کے ہوئی ہے۔ ایک ہوئی ہے دیا ہے ہوئی ہے۔ اور فالم کی کینیت ختم ہو جاتی ہے۔ اگریش ہوئی ہے۔ الحریش میں اجائے اور فالم کی کینیت ختم ہو جاتی ہے۔ الحریش ایک ہوئی۔ الحریش

بے حتی طاری کرنے کی ایک صورت برہی ہے کہ مریض کو بے موس مزکی جا کہ بیٹ کے ایک مصوص صری کوس کر دیا جا موس من کا جا کہ مصوص صری کوس کر دیا جائے اس طرح کی بیتے ہیں۔ اگر صرف مجلد کرچھو کے سے محرف کرنے کے حسس کرنا مصوف کو اس محصود ہے تا اس طرح سے اور ایک طرح کے ذریعہ اسس حصد کو اتنا محت کہ کہ دوسری دواؤں کی مجبوا رکے ذریعہ اسس حصد کو اتنا محت کہ کہ دوسری دواؤں کی مجبوا ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سے موس چندر سیانڈ ہی ہے۔ اس طرح سے بیت سیانڈ ہی سیانڈ ہی سے بیت ہوئی ہے۔

اگرزیادہ دیر تُک بے حسی کی خرورت ہو یا جلد کے بیجے کے حصوں کو بھی سے حصوں کو بھی سے حصوں کی نسوں میں انجامی ن کے حصوں کو بھی سے کرنا ہو تو اس حفاجہ کی نسوں میں انجامی ن لگاکرمقامی بے حسی پیدا کی جاسکتی ہے بعض اوقات ایک حصرہ بدن کو اتنا منظ اکر دیاجا تاہے کہ اسٹس حصابدن کے اندر ونی اعضاد پر بھی عمل جرائی کیا جاسکے.

پیف کے آندرا عصا، کا آبرشین می علاقائی نے سی پراکرے کیا جاسکتا ہے۔ اسس کے لیے پہلے تو پیٹ کی جلد کی نسوں میں انجکش دگا کر جلد کو ہے س کرتے ہیں اس کے بعد پیٹ چاک کرکے ان نسوں ہیں ہے جسی کا مجکسشن لگاتے ہیں جن کا تعاق ان اعضاء سے ہوجن میں ہے جسی پیدا کرنا مقصود ہے۔

پید کر خلاحصہ ہا کم کر دیجے کے بدن میں بوحسی پیدا کرتے کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ حرام مغز (نخاع) کی جیلیوں میں انجکسسن کے ورلید برحسی کی دوالیس داخل کر دی جائیں۔ اسس طریقہ کو حرام مغزی ہے جسسی (Spinal Anacshesia) کر سکتے ہیں۔

کردن کے نیکے حصہ میں انجکشس کے ذرایہ ان کسوں کو بے حس کماجا سکتا ہے جو باڑو اور ہاتھ اور انتخلیوں تک جاتی ہے ۔ اس طرح کی بے حسی کو طلاقائی ہے جسی ، (Regiomat Anaesthesia) کہتے ہیں۔ یہ عمل کر دن میں بیا میں میں میا برحمی کیا جا سکتا ہے ۔ بے حسی طاری کرنے کے فن میں برا برحرتی ہورہی ہے علم طب صاصل کرنے کے بعد اسس فن میں ضاص تربیت صاصل

کی جاتی ہے جو لوگ اسس نی میں جارت حاصل کرتے ہیں ۔ اکھیں ماہر پے خسسی ایستی طسط (Anaesthetist) کہتے ہیں۔ موجودہ سرجری ہیں ماہر پے حسی کی انتی ہی اہمیت ہے جتنی کہ سرجن کی۔



علم تشريح كى تقريف زبان كسالة بدى دى اوراكسسى ى ضرورت نے بن آدم میں میر شعوری طور بر فرد اور ساج ' دونوں کے ایس اسان تشریح اور تقابل تشریح سامان مِيًا كردية من يدونوي عميب عروً سلك كا، نيكن دلائل مناسب موقعول يربيش مول مر أج سع تقريب ٢ صدى يهلي مك جسَم كَامطَالَعَ اسَ فَن كَ اسْ شَاحْ كِ مُحَدُود رَمَا ، بصح اسب شكارات (Morphology) كيترس اوراس وقع صرف زندہ جسم کو لموسنے یالاش کی تقطیع سے آھے وسائل دستیاب نہتے ساخت کے سائد ہی نغل کا قیال لاز ما آتا ہے اور وہیں ہے عم فعلی سے (Physiology) کی سب پڑی ہے۔ علم ک کا ترق کے ساتھ اسا خت اور نعبل کے سخت کیمیائی عوامل ككارفر مان كاخيال نسبتانيا سے مكراب علم كى يەت خ حيات ميماركا أام بالرتشريح اورفعليات فيمقالدتين براي تيزي سے ترق کردنی ہے۔ تیمیار اور طبیعیات کے اعلٰ منازل تقریبًا ایک ہی ہوتے ہیں نیکن امتیازی بیان کی خاطرا علم حسیاتی طبیعیات (Buophysics) بھی علوم کی فہرست میں واطل ہوگی ہے۔ تشریح کے مطالعہ میں ان تام علوم سے مددملتی ہے اور ان کی بنیاد تشریح برہی قائم سے کیوں کہ اگر سے مردملتی ہے مطالع كمتعد طريقول كاسوال بى بيس المتاء جسم الساق إدراس كمتزق اعنادى تتير برعودكمت بوسط ايك صدى مبسل ،ی محققین نے اجمیز ایس إصول برجيمى مباخست وجانخنا منروع كيا اوداب اس يقط لظ كالبميت أتسليم كم جاجى بفي اور حب أقي الجينب مراكب (Buengineering) كا عسام درج فيسرست ، كوكيا براس سے علم ک حزورت ادک احصا حصوصًا جودوں اور قلب محمدال سند (Valvex) محصنوع برزول سے

شکلیات کے مطالعہ کوسا دہ آنمہ کی ساخت تفراق کی عدیک، مٹایا جاتا ہے۔ مطالعہ کومنتاه طریقوں میں زندہ جسم کادیکمنا (حرکت اور سکون میں) اسے مول کر کسی خواص سے واقف ہوتا (یطبیب اور جراح دونوں کے لیے بہت اہم ہے) مختلف آگات سے ان اعضار تک نظر کو بہنجا نا جوسط جسم کوارکر دیکھنا) لامنواع کی نضاویر سے ہڑی، جوڑیا اندرونی اصفار کا جائزہ لینا۔ سر جری کے دوران یا موت کے بوتھی مے ذریعے اندردنی ساخت کا مطالعہ کرنا شامل ہے ۔

الداده من من الماس من الماس من المراد و المراد المراد المراد المراد المراد المراد و المراد المرد المراد المرد المراد المراد المرد المراد المرد المرد المرد المرد المرد المرد المرد المرد المرد

د مکھا جاسکتا ہے۔ اگرائی خوردین میں سے لامحدود طاقت رک دويقى فزادكرامشيار كعس كولامدود يعيلن دياجاسة توتمير ك بى كون مدانيى بول رمكراس معادد بن كالات الزيق كا معلق بنيس الميول كدوه قوت اس الدكى موجول كطول كي والبت م اور با ما عیکرون (ایک مل مطرع ایک بزار ما عیکرون) ے کم فاصلہ پر دو دراسہ ایک ہی نظر آ کے ہیں اور اس قطر سے كم فطروالا دره نظرتيس الهاہ لامتنائى كبير برعدس كوديك جائے ایکیرعملا ۱۵۰۰ سے زبادہ کیجائے و خلوط دھندے موجات من كم فوائدة ك شعاعول كاستعال كياجاك بم اللهال بنغشى شعامين اورلاشعاع ويكن ان سے بينے والے عكس ساده آنكوكونظر نيس آتے النيس ويجينكا آيك طريقه عكس كومتر برورده

(Flourescent) پرڈالناہے اور دوسراعکاسی (Flourescent)

خوردبين امتحان مين نور واسفيار كيسط مصعمك كرك دیکھا جاسکتا ہے۔ اگر دہ بغرشفاف ہوں یا بنادی جایش تو ایسی صورت میں نور کوان میں سے گزار کردیکھا جاسکتا ہے اگران کے اجزار رنگ کے فرق سے باہم متاز ہوں اور اگر دنگ کا فرق نہو توان اجزار بين لؤركومنعطف كمسية كاصبلاحيت بين كافي فرق بوكا ياأكرنه بولوكسى تركيب سع بيداكيا جلسك والكران مضرا كظ یں سے ایک بھی مشرط بوری نہ ہوسکے توشیع کو خورد بین سے دکھا نهين جاسكتا و جيسه كرمان ين بدراك شيشة كماكريس كونين ويجيا جاسكتار نورى خوربين سے استعار كوترسيل شده (Transmitted) رو کشنی کے ذرایسہ دیکھنے کے بیےان کامناسب صر مك بتلابونا صرورى ب رشتاف استيا أكربيس ماسيكرون سے زیادہ دبیز ہوں تواس طریقے سے دیکھنا شاید ہی مفید ہوتا معد الركون سف اس مع زياده دبير بوتواس كي تراغيل سي يوني بي . اگر استيار كور بي تين مصلحت ديمواورساده بي ان ك اجزا معولى وركوتقريبًا يكسال معطف مرت اوراس ي ایک دوسرے سے تیز نے کے جاسکتے ہول توطیعیات کے اصولوں سے استفادہ کرتے ہوئے ورکی شعاعوں کو جار تختلف طريقول سے استعمال کر کے انھیں دیکھا جاسکتا ہے ایکی نور کی تطبیعت (Polarity) کو بدل کر: یا اس کے بھے حصتے کی سیسے کریا دور زوں سے شعا بیل بھیج کر ان کے باہم تداخل (Interference) ت (اس طریقه سے اشار کا مجم اور دن بنی معلوم کیاجاسکتا ہے) یاسیاه پس منظر پر نہایا ترجی شاعوں کوان کی سطے سے عمراكر يافا ديے سے (Dark Ground Illumination). ان بار طريقول سے زندہ اورسالم فليول (اور جماتيم) كرمطالع كے ذر کیران کی ساخت علی ادر دوید کے بارے میں انکشا فات کا

ومیع میدان تیاد موچکا سے رسادہ فرسے بھی زندہ خلیول کو دی این نظر است اوران کی حرکات اوران میں نظر است والی تدييول كاريخار فح منيها كى فلم برمحفوظ كريز مح كيعناسب ميمرا أخورد بين يرجر ماكرميكن وقفول مص بقياوير كابسله لیاجاً تاہے رایسی فلم کومناسب دفتارسے چلاکر ویجیس الحنول یس ہوسے والے والے ماس منطول میں موسے نظر آتے ہیں، ور ان كاسمهمنا أسان موتاسه معقيق اور تدركيس مين (Time Lapse Cinemicrography) کاعطرات ایم ہے۔

علم جرتوميات محمطريقول سے فائدہ الما كرخليول بافتون اورجنین سے تکسے موسئے اعمناء کا اشت می نیجیاس کی تحقيق وتدريس بي استعال مونى بعد اسطريقه كو إقنى كاست (Tissue Culture) کا نام دیا گیا ہے اور ایسی کاست تحرباتی جنیات (Experimental Embry ology) کے علاقہ جنینات (Genetics) کی خات کار خاتی جنینات (Cyto Genetics) کی تحقیق میں نہایت کار

آمد نا بست۔ ہودہی ہے۔ نيبجياني مطالعست كيي بافتول كونياد كرسن كامقبول ترين طريقة صوطات ره (Embalmed or Fixed) با فيت مي مكرو كومعد تي موكر المخت بادافين المرا تحير كرتراشا وردنك بعد تراش عوماه تا ١٠ ماسيكرون دبیر ہون سے مگر فاص مقاصد کے ہے اے ۲۵ ما بگرون می موسلتی سے - رنگ مختلف اجزار کوامتیازی طور برسایال کرنے یے میے استعال ہوتے ہیں ۔ لون سازی کی صنعت کی ترق اور تحقیقی مقاصدی وست کے مدنظر تعجب نہیں مونا جا ہے کہ ر مي كاد المرية ومن يعيد بي با فتول كودو متبادل طریقول سے بھی تراشاجا تا ہے " تین سلو آیٹ دن (Cellordin) يں تھركم يا بنيركسى جزيس تھرس اور بنيرحنوط كي مردى بہني كري بَسْتَ مُسِينَ كَ بعد مُكْرَأَن طريقون كاستنال كم إو تاب ." تراشیں ماکیرووم (Microtome) سے بنال باق ہیں بس یں ولاد کے ماقو لگائے ما ہے، یں تیلنیک کا ہرقدم اے لائق ساندسابان كصيح استمال سي بغير يتح بنين برسك أوراسي ٹیکنیک ایکمسنقل فن ہے۔

موجوده صدى ك تفسف حصة مين وه الدبازار مين بينجا يج انسي كرفرون (Electron) خورد بين كهنة بين اجس بي فدمول ك بجائ مقاطيس موت بين اور وركى بجاع اليكروني شواح (Beam) استعمال ہوت ہے جوسادہ آ نکو کو نظر نہیں آت سیکن تفیری برده اور عکاسی کے توسط سے اس مثعاب کے راستے ہیں طائل اجزار كيسائ ديكهجا سكتيمين وفدى شعاعون كي طرح اس شعاع كويمي يالو المنسيارك باركزاركر ياان كى سطح ك عراك ك بورناس كرواك عكاس فلم كرد العديكالد كياجا سكناه و اصولا مسئدرتك شفاف بوك كا درجه اور

انعطاب کے زاوہ کاوہ سے جواؤدی خوردبین میں در پیش کتا۔ فرق اليكٹرون خورد بين سكه ايجاد سے اس معالم بين پراكي ب كرأس ك قوت تفريق نظرى لواظ مسع ١ (ليكن في الحال تغييول ك خاميول كسيب ال المصروم اكا يُول يك ببني بعدادر عملاً كادآ مرتبير وثين لا كعركن كرسن بريمي تقنو يرول سي خطوط واقعے رہے ای ۔ اور مائیکرون میں دس ہزار اور ایک ملی میٹر میں ایک کموڑ انکسٹروم ا کا نیال ہوتی ہیں اور اس تاری آبحاد ً کی بدورت تحقیق کے امرکانات کا اندازہ انھیں اعدادسے لگایا جاسکتا ہے۔ استحقیق کے منہ میں اکمنالوحی کی ایک نئی شاح قائمُ ہوتئی ہے۔ اس خود دہیں ہیں استعال نے لیے تراسٹوں کا مائکرون سے کم دبیر ہونا ضروری ہے اوران ک سطے یا ان کے منتخب اجزار کو الکفرون کے راست میں حد کا کام انجام دسيف كے قابل بنائے كے سيكفرول طريق اس مختصر مدات ہى میں وضع كرسے محتے ہیں ر تراشول كواس قدر باريك كالمنے کے کیے مائیکرواؤم کی ترمیم بہت زیادہ نہ کرنی بڑی مگرحیا قو بالكل الك قسم كے بنائے بڑھائے جن میں باتو سٹیٹ کی مختی کو تازه تور مرشكسة كناره استعال كياجا تاب يا بيرك كإجباقو ابنایا جا تاہے۔ ترا شے کے کے بافت سے دیزہ برابر محروں کو (جن كا حدوداربعداك على مطرسي كم مواسخت مواد مشلاً ادال دُائيف (Araldice) جيسے بلا شك ميں كفيدا جا تا ہے -نسيماتي مطالعسكضن مين طريقه كاديراس قدر توجير دينا صرورتي يول بواكرسي بعي مشاهره كي تغيير بأفتول كي تباري کا کھاظ کیم بغیر نہیں کی جاسکتی ۔ ریک کے انٹرات ایک حدیث معتق سے قالومیں ہوتے ہیں لیکن کمنیک سے اجزار کی شکل بھی

طرح جنینیات کاعلم و معت پاکر تق بل (Comparative) جینیات اور تجرباتی ، (Experi mental) جنینیات کی شاخوں میں سط چکا ہے۔ سرجری اور کامنت کا مقصد '' علم برائے علم" بھی ہے اور یہ بھی کہ فطری اعمال کا راست منصوب کے تحت کو آد دیے کے نتائج کی دوشتی میں تمویک از تحد ' نافش ہو نے کی صورت میں حدارک اور علاج کے طبیع رہے جائیں ۔
حدارک اور علاج کے طبیع وضع کیے جائیں ۔

نمو کے اعال ولادت پرجم نہیں ہونے بلکہ بلوغ سکے چند سال بعد (تقریبًا ۲۵ سال کی عرتک) جادی رستے ہیں اور فرد عمومًا ٥ سال أوج برگزار كرزوال يذير بهوما تأب، فنعيفي مين اس کی حالت ایسی ہوت ہے کہسی بھی عضوا ورعضو سے جزکے بارے يس صحت يامرض كالشخيص تقريب نامكن بوجاسي فينبينى كاجتماعى كيفيات كي ساجي ، معاسق اورفني انجيت كااحساس مواتو ايكم تتقل علم ار ذلیات (Gerontology) کی سب است را ہم ہوگئی رجسم کے مستقل اجزامين نوال اورموت كارجحان اوراس رجحان كم نظر آنے والے آثار اس طرح کے ہوتے ہیں جو جنین کے عارض اجزار میں ان کے نظری زوال کے دوران دیکھے جاتے ہیں ۔ اور اگران کا زوال وقت پر زبوتونموصیح را ستے سے مسط جائے گار السَّانَ جَنِينَ جب م تا ٥ مفتر تنويا جكا بوتواس ليس بعيد كو نظرآنے والی نسل ارنگ و قامت اور نشکل توکیا و صنف کے فرق کے آ ناریک نظر نہیں آتے۔ سین بالقوة حالت میں یہ والدین کے زواجے (Gametes) لین بیلم (Ocum) اورمنوی حوین (Spermatozoon) کے مرکز سے میں کر و موسومس (Chromoxomex) میں موجودر بع ، میں ران کی تحقیق علم مینیات (Genene) ہے اور جسم کے نسلى فرق كامحاسب عاطبيى بشريات (Physical Anthropology) جس کے صرور آثار بات (Archeology) اورمورومیات (Palacontology) ے ملتے ،یں تاکمعاومہ نساوں کی باقیات کے مطالعہ سے موجودہ نسلوں کے ارتفا کوسسجھاجاسکے

جوڑاوں میں بکلتے ہیں ۱۴ جوڑ یال مغز سے اور ۳۱ جوڑیال خاط کے۔ اعصاب کے ساتھ ۳ اقسام کے عقد اور ۳۱ جوڑیال خاط ہوکتے ہیں۔ لین وہ جن میں سی ریشول کے فلیوں کے دبیز اور ہوکتے ہیں۔ لین وہ جن میں اور احتیار کی خور مقد اور میسر سے مرکزہ بمدار محقد میں اور میسر سے خور مقدے اور میسر سے خور مقدے اور میسر سے محمد عقدے اور میسر سے محمد عقدے اور میسر اور چند حری احتیاب کا میں عقدہ سے تعلق نہیں ہوتا۔ بصارت کی عصب جو مغزی اعصاب میں دوسری فمار ہوتی ہے در اصل کی عصب جو مغزی اعصاب میں دوسری فمار ہوتی ہے در اصل کی عصب نہیں بلد المحمد کی شبکیہ (Recinu) کی طرح ڈائی بن کیفیلال کی جن سے سے سالت کو کی شبکیہ (Recinu) کی طرح ڈائی بن کیفیلال کا جزیے۔

عصبی نظام سے فعال (Neurone) فیلے عصبانب کہلاتے ہیں اور ان فلیوں کی مشترک خصوصیت ہے کے مرکزہ کے اطراف ماية خليديا ماده حيات (Cytoplasm) كانهابال اجتماع المورون كا جدد (Body)بناتا ہے اور اس سے تاریسے زایدے جن كاقط اتا المائيكرون (اوسطاً) موتا بع حبد تُحَرِّب يا بهت دور (انسان میں ایک گز سے بھی زیادہ اور وہیں (Whale) میں کئ گز) يرختم موتي بي . عصبانيه ا دماع اير خاع اور عفدول بي مي يك جلتے ہیں اور ان کے زاید سے ان حکبوں میں ہونے کے علاوہ دور جاتے ہوئے عصبی " ریشنے " بھی بناتے ہیں عصبانے سلسله وارمرتب بموکر زنجریں بنائے رہمتے ہیں ' جن میں کم از کم دوكر يال مونَّ بين ميكن زَّياَده كي مقداد معلوم نهيس ر لانبي زنج ول أ كوآبس ميں ملان بمون مچون رنجريں مغزاور نخاع ميں إن جاتي ہیں ان کی نقداد کا بھی بیتہ نہ جل سکار تو چند آ الی زبخے ول کی موجودگی مسلم ہے . یہ باتیں تقریب ایک صدی سےمعدوم ہیں اوران بر تحقیق فغلبات مميميا اور فصوصاان برق تبديليول تراعتبارے جوعصبانیہ میں نیج کے اثر کے ساتھ ہوتی ہیں ابراے انہاک کے مائح واری ہے محت ومن کی حالت میں عصبی نظام کے بانے یں معلوبات کا نہیت بڑا ذخیرہ موجودے، لیکن ایک گل یہ ہے كرو كل عصبى نظام كا بعل اس كا جزا كفعل كالمحص زياده ظأم وعال تیجر بنیں موا بکراس برسین فرق دکھانی دیا ہے۔ مخفر الفاظيس أس جغرافياني " كيمياني اوريريَّ مظاهرُول كا " دُهن" اور م " روح "مع كياتعن ب اب ك دريانت بر وسكا واورث يد در إفت مو سنتك اورمسك عقل ودل" يا اصل مشود وشابد ومشهود" ی حقیقت کے انکشاف کامنتظریے ر

ملتری می است می می از ترکیدان اورت کے بعداس کی قدیم ترین شاخ فسکیات مسکلیا است کی ناریخ اوراس کی افادیت کا سرسری جائزہ ایا جاسکتا ہے ۔ اس کی تاریخ کی صدیک یہ کہنا درست نہیں کس نے اس

علمی بناڈائی۔ بچہ جب مال سے بیٹ ہی میں ہوتو اس کے حوال کام کرسنے گئے ہیں اوراس کی توی خہادت موجود ہے کہ وہ ساعت میں میں اور ذائع کی حواس کو استعال بھی کمتا اوراس طرح اس نے باحول سے اور خوالے کی حواس کو استعال بھی کمتا اوراس طرح اس نے والدت پر بیرسب حواس نیادہ بزی سے کام کرسکے ہیں اور بصالات استعال میں آجائے ہاں کی مدد سے بچہ اپنے ماحول اور خوراپ جسم کا جائزہ اس طرح لیتا ہے کہ جند ہی دنوں میں بال ، مال کی جہائی یا دورہ کی بوتل اور شعلوم کی ہے ہی دنوں کی سے اگر کوئی طب کا طالب علم مو طبیب ، باجراح جم ہے ہے بی کس ساعت اوراس السکامنا بسم ساعت اوراسیال سامن امن استراح برکے تو وہ تعیم ادات کرتا ہے ۔

آغاذ تدن سے پہلے بھی انسان ہو بیاد استعال کرتا تھ۔

دیمض بندر بھی ایک مدیک ایسا کر سکتے ہیں۔ لین کوئی اور جانور

ہتھ ارکا ادادی استعال ہمیں کرتا) اگر ایسا ہتھیار زمین بر کھوے

ہتھ دوں ہی ہیں سے اٹھا لیا جائے توکی "علوم" سے عملی واقفیت

کا جورت ملت ہے۔ ہتھ کمتنا بڑا اور کس شکل کا موزوں ہوگا ہمی

کے خلاف استعال کرنا ہے ' (انسان اور حب نور کی تقت بی

کے ضلاف استعال کرنا ہے ' (انسان اور حب نور کی تقت بی

ملتاہے) پتھرمحض ڈرانے کے لیے پھینکا جا تا ہے یا مارڈ اسنے کے نے اور اگر شکار مقصود ہوتو کوشی خصوصیات ہیں جو اس خاص جانور کوشکار کے قابل بنات ہیں۔ اس طرح کا علم انسان ہی کوہنیں مانورون كوبعى ماصل كرنا بوتاب تأكه غذاا ورخطه كاشافت ہوسے۔ بستانی اور پرندے، ابت بجوں کا باقاعدہ تربیت كرتے بين عاكران كى جبل ملاحتين اجاكر، موجايك مادے جانداروں میں انسان ہی نے اپنی کوسفسش سے نسل درنسل ترسیت کے نتاع کو ورنہ کی شکل میں منتقل کرنے میں کا مب بی حاصل کی کال سے باس ، ہدی دانت اور بینگ سے ہتیاد اورسون استعمی وین نام عادول میں این اور جالورول کی تقاویر بنانا علم تشريح مح عينَ مطالعه اوراس مح حقيقي اكتساب سي علامتیں امیں بھو تاریخ سے کہیں بران ہیں ۔ آج بھی کوئ چیز انسانی استعمال کے لیے ایسی نہیں بنائی جاتی آجواستعمال کرنے والے ك جيم كے تناسب سيموزوں زامو . سجارن بيا ساخ پر جوتا ا لباس کلونا ، فرنیج سواری کوئی بھی قسم (بشمول خلاق جهاز) اس دقت یک نهیں بنتی جب یک کراستعال سریے والے کروہ کی عمراورصنف کے انتبار سے جسم ' ناب تول کے اوسط اعدادو ٹنار جمع نکر یے جابی رمعوری اور مجتمہ سازی میں تو ایسے علم میں تقابل تشريح كاصافه كرك انسان اور حوان كى بر حركمت اور ببخره ک بر کیفیت کے خدوفال کاصح اندازہ صروری ہے ادر اس مے

فتکاروں کوعلم تشریح کے باقاعدہ درس می دیے جاتے ہیں - احمر ايسانه كياجان تورد مصبيه (Portrail) تفي ك سن كي د کارلؤن (Cartoon) ، تی ا تادا جاسے گا۔ فنکارتو الگ ' نقاداس علمے بے بہرہ ہو تو تنقید علی دہے گاء اس بحث کا مقصد بنظامر كمرتاب كربكند بانگ دعوے متلا يركم الخارهوي صدى عيسوى من بارو ب (Harvey) من سيسلى بار یہ بتلایاکسٹریانوں میں موانہیں خون بہتاہ، فہم عامم کے لیے قابل قبول نبیر، ماقبل تاریخ کاانسان شکانی اور شکار دو او آ چٹیتوں یں زندگی گزارتا مقاء اس کے لیے نامکن مقاکدوربدول اوكشيريانول ك كشف سي خون ك بها فرك مختلف انداز سے آگاہ نہ ہورنبض ندمعلوم کمتنی دور سے دیکھی جانے لگ اور نبض کے جلنے کا دل کی دھڑکن سے رہشتہ بھی مفحور عام کا حصّہ ر ماسے مغز کا دراک سے تعلق بھی اس درج معلوم تھاکہ وہ زبان ومحاورہ کا جزیے ۔ جراحی کے ذریعہ مغز تک پہنچنے کے عمل کایت تہذیبول کے آثاریس بی ملتاہے۔ اہرامی آذون کے مصری تیمو شخے سے شکاف میں سے سارے اندرونی اعضار نكال كرلاش كاحنوط كميته ينقعي موتيا بندك عادصه ميس سوني دافل كريمة كوك عدسه كود حكيك كأعمل عياسى دور يعاق میں داریج تھا۔ یا نکس میں فی الحال ایک صحب مندر جھان یہ کے

کر شخصی ناموں سے کسی اصول' ترکیب' مرض یا انکشافنے کو منسوب نہ کیا جائے رالااس کے کرکسی خاص محقیق کلتہ کے حوالہ

کی طروب ہور طب کی تیکم می ختم نہیں ہوتی اور کلیطب میں ابتداء شکلیا مراسب رما دا داکل، سربادون سے زیادہ آسے ہی کیا، تشریحی ہرشاخ کا درس بعادف سے زیادہ آستے بنيس يرصف يا تاراس دوريس علم كحفاص محاولة اوراصلاحات كامفهوم زين أيسرايت كرجا ع اوراون مول تفسيلات ياد موجا بك تودوسرك معناين سي علق تشريحى تفسيلات كأ اعادہ بوقت ضرورت مکن ہوگا ، کلیہ سے فارع ہو کر پیشر کے ميدان على بن قدم ركف يح بعد فطبيب كا رجحال سي دكس اختصاصيت (Speciality) كي طسيرف بوتاسي إوران عنول یس عام مطب کرنامی ایک طرح کی اقتصاصیت ہے کیول کہ لیے مطب میں ہر صری اضفاصیت کی ابتدائ منزلوں کے کشخیص اول علاج كوبينيا نابوا اسبء اسى ايكممول مثال يبروسكى سيك كون بحة اس شكايت كرساكة لاياجائ كدوه " برهتا النيس ب تواس کے برعضو (بشمول دانت دجلد) کا موازنہ اس کے خاندان ک اوسط جسامت اوراس کے ہم عصر بچوں کے تو کے درج کے بس منظریں سے کر چند منبط میں اُندانہ لگا نا ہوتا ہے کہ خرابي جسم سيركس نظام ميسشيوح بويي بوكي معروب اختسأ كأ خبوں میں برشعبہ ی طرور ایت تشریح علم کی حد تک کا فی

مختلف ہوتی ہیں۔ اس طرح تشریح کی تعلیم کے س دور ہو آھی۔ ایک ابتدائی دوسرا طب کے دوسر سمعنا کمین کے سی مقاطر کے طور پر ادر تمیسرا اختصافی بنتے ہوئے۔

طبيعاني اصول كاسختي سي لحاظ ركها جائة توجسم مين مني بذي دانت اوربال کے وہ صفے جو بان اعضا دیدن کی نظیم یں سرد کر گھنے نہیں یا ہے " سخوس" اجزابين اوربقيه تمام اجزار ببغمول عصن (Cartilage) یانی اور مکوں کے محلول میں بھگوئے ہوئے جل (Gel) ہواکرتے ہیں راس لحاظ سے خلیول کا ہرحصر سے تو یرومین (Protein) ادریان سے بنتاہے اور فلیوں کو باہم چیکائے رکھنے والے ماد _ معى زياده لندج جل يس جولون سيكاد ائدد اوریان سے بعد ہوتے ہیں۔ ایسے بی جل خلیوں کو بر دلین کے دھاكول جيسے ريشول سے بى كاكلى (Frame work) سے چيكائے ر کھتے ہیں ' کیول کہ خلیے از ٹود حرف کرج تودہ بنا سکتے ہیں ڈیم کوئی عضوا وه محلول جو جام الفين بھاكوتا م الفين جيكانے والي لزج حسب لون اورسه ارين والي ديشول أولمي ترو کھتاہے ، بافق سیال (Tissue Flund) کہلاتا ہے۔ اس کے یان میں مختلف حل بذیر است ارتھی رائی بیں اور معمولی عل ایستی سود م کلودائدگی مقدارددسری استهاد سے نیادہ مواکرت ہے۔ اس کے برخلاف خلیوں کے مایہ خلیہ میں اور چیروں کے علاوہ بوٹائیم کے سک سوڈیم کے منکول سے نیادہ مقداريس ياسط جات بين برخي كدد ادار بربرق حيارة (Charge) مجم) حيسرط ما بو تلب اور بر ظيه من مزيد همي ط اجزار اس كركيميان علول كالزعيت ك لحافظ سے اسس ميس سہولت بیداکرنے والے فامرے محصور کھتے ہیں۔ فلیدکا مرکزہ لوئی اجسام تومعمور رکھتا ہے جی کے ذمتہ مختلف فتھہے برولین، حسب صرورات بنانا اور خلنے ى تقسيم يس خالب كردار اداكمنا موتلى مشہور جرمن محقق ورجو (Virchow) سنے تعسری ایک صدی بیلے جسم کو خلیوں کی مملکت گردانا میر اصولاً درست سے ماس ملکت میں تفتیہ عمل سے مختلف اعضار بینتے ہیں اور ہرعمٰل کے اعتبار ي خليول كي شكل اور دومري فواص بدية بي عصبي نظام ك ظير واصلاق نوعيت كريس اورتارول صي كفيخ موسة ربے وا بے دریشوں اور جلول کا بنا نابھی مخصوص خلیوں کا کام ہے، جوزیادہ ترفائرو بلاسٹ (Fibroblast) کہلاتے ہیں اور انہی کے رسند دار خلیه و دریش بنات بی جر غفرون ۱ اس می سخت جِل جي بننا ہے) ہڙي اور دانت مين خاص ترتب ميں ووت اين -بری اوردانت کے دلیٹول برایا ایٹ (Apulie) ی توردبین

کم ہو تے ہیں اور خون کے صفیحات دیویہ پینے عمید ف مرخ فليول سے بھي تقريبًا ه كناكم بچر كي بوتران محراك غلبول میں مرکزہ بنیں ہو تا تحیول کرانغیں نعل کیے اعتبار سے شکل کو مفصوص کرنے کے میلان کو حد بر پہنیا دیا گیا ہے ر خُون كُمُف مَمْ اور سَمَاع كو كَمْير كر ضربات سيم بجان والا سيال عن على العالمين (Cerebrospinat Fluid) بور معقد ارول یں پاسے جا سے واسے میال اس احول سے انح ان کرتے ہیں ک فيله بابم جيك اورريسول كسهاريب زنده دهسكة بن الرحت مرت خون کی مثال بر ہو تو صوف دوقسم کے اجز ارتفا ہ میں گے ۔ خون کاسیالی جز ، پلاز ما (Plasma) ہے جس کی بنیاد باتی اور اس يس حل حده بروين ألسوين (Albu mun) گلو بيولين عك (سوديم کلورائیری اور شکر (گلوکوز) بین مطاوه دوسرے اجزاری مناسب قليل مقد أدول كأوربر معب على مشرخون ميس تضعن حصته اس سال يلاز ما كابوگا جسم بين خُول تقريب ه يشر بوتا بي اور بقيد نفسف عجم ال خليول ير المختل بوكا بوكا بويلانهايس آزاد معلق دست بير ان حليول ك في مس ملى مير مقداد معولا حسب ذيل بوكى رسرة طليه (كريات محسرار) (Erythrocyte) بجاس للكه اصفيحات ومويد يل عليط أهاف لاكم سفيدخليول كريات بيضار (Leucocytes) كي مختلف اقسام میں سے نیوٹروفل (Neurophu) پانچ آئراد لمی طیے (Lymphocytes) بندره مور ای سی نوفل (Eoxinophil) اور مونوسالیت (Monocyte) ڈیڑھ ویرٹ وادیے موقل (Basophil) متر فعل کے اعلیاد سے سرخ خلے جسم سے سادے دو سرے خلیوں کے لیے ایس مولول) سے آکسیمن لاتے اور کاربن ڈان اکسائیڈ نے جاتے ہیں ۔ یہ برول كرسرخ كودب من بيدا موكر جار جيين دوران خون بن شال رست اور جكر أورطمال مين وت كرمهم بوجات مين جس س صغرا (بت)بنتا ہے اور ان میں یا سے جانے والے لوہے کو بیجیدہ راستہ سع كود مي بيهاما تأسب أكددوباده استوال بوسك صفحات دمويه بليطليك سرخ أودب ين بن كرية معلوم كتباع صه دوران فن يس من ارت إي اوران كاكيا حشر موتاب رينون ك الى ميس جبال بعى خرابى بواس برجيك جائة بين اور وبيس خون كالمتعند (Blood Clot) بن جا تا ہے رسفید خلیوں میں سے نو فروفل سرخ گودے س بن كر ٥ روز دوران س دست ادر ويس محوط ك عل بوجات بي - ان كاكام جراثيم كامقابلت اوراكر مقابل كرست مرجا يل تو بيب بناست بيل معوسا يرب لمن كر بول اور طمال میں بیدا ہوکر دوران نون یں ایک روز سے بھی کم عوصہ محز ارتے اور پر بافتوں میں چلے جاتے ہیں (اِن کے تعل کا ذکر اور ہوچکا) ایسی وفل نمعلوم کیا کرتے ہیں ، لیکن زود حساسیت (Allergy) كاليفسياسيد ين (بشمول معولى دمرت) اوربدنين كيوك بس جايل او ان في تعداد بره مال بيدر بيرمرخ كودي

صرست ماورا ياريك عليس (جن كاية لاسفياعي قلم تكارى (X-ray) (Crystallography) إسوب كاصورت بي جع مور ِ اَنْخِينَ سُخِسَدِ بِتَاوَيْنَ إِسِ ُ اسْمِودَنَ مَادَه بِس *كِيلت* يِم فاسفيدسط (Clacium Phosphate) كي مقدار . و ناصد ہوتی ہے۔ باقتى سيال خشك موجائية وعليه مرعايي إدرامرس ي ع غذا اور آسين فليول كويم كركار بن دان أكسائيد اور تعندا وبال سع مكال كردور ببنياد سيرايس تو بعي خليد مرجايل ر بافتى سسيال كومعتدل حالمت يتن برقرار دكعنا خون برمنحوسي بو قلب استريانون عودق شعريه اوروريدون يس كردش كرتار بتاب عردق شورية خليول كرويب جال بنابي ربتي بي اوريه جال خلیول کے درمیان سہارے والے رسیوں کا کا تھی ہی میں بیسیل سكتاب، ياق أور مختلف مادرعوق شعريدى داواريس دواوك طن كُرُركر بافتى سيال كوترو تازه ركيئة بين القور اسابرونين بعي اس کے ساتھ رستاہے اور محلول حالت میں اس کے نکاس کا خاص انتظام ب خون كى عودق شعريد كے جال كة زيب لمف كى عودق شعرة كالكسر بربندناليول ك شكل من آغاز بوق ب اور بندرت ایک دوسرے کے سائق مل کر نقد ادیس کم اور چوڑائی میں زیاده بوق بون سارے بدن میں صرف ۲ نکات یہ جو کردن کی اساس میں واقع ہیں وربدول میں کھل جانی ہیں ۔ معی عروق تخرید میں خون کی عروق مغربہ سے درستا برومین اور کھ بافتی سیال دِ اخل بوجائے ہیں (اگر ایسانہ ہو تو جند مینوں میں فیل یا مرض کی كيفيت جنم كتقريبا مرحقين پيدا بوجائ المفي غردق تنحريه مين داخل بذاير درات بي داخل موجات ين رمثلاً بحراثيم إوا انفيل جمان يسخ كانتظام اللمفي فرمول من بع جولمت ك دھادے میں اس کی ابتدا اور خون میں نکاس کے مابین چندمقا ہا برمورجول ك طرح بائے جاتے ہيں ان كرمول مي وہ غليے ہي ينة اللي جنمسين لمفي عيك (Lymphocytes) كية الي ريد فیلے خون اور ائٹر بافتوں میں یاسے جاتے ہیں اور ان کے افعال اور دور حات بركب عقيق سر باوجود الفين سجما تنسيس جاسكار گان ہے کہ برخون کے دوسرے فتم کے طبول میں بدل سکتے ہیں یاان کی تولید کر سکتے ہیں ۔ میرکودے میں جمع ہوکر دوسرے طبول تو ہوسط جہ مسکر ترب ہول تقسیم ہونے سے سیلے خود تباہ ہو کر اسپین اون اجسام کا مواد فراہم کرتے ہیں ادر بدن بین ہمیں ہی این بردين ايك منت كرري جادب وال فيرب دسية بي، اوریہ بات اعصار کے ایک فردسے دوسرے فرد میں بی ند لگاتے والول کے بیے ابھی تک نا قابل حل مسئلہ بی ہوئی ہے ۔ حجم کے سب سے چھو کے طلبے ایں (۲ مائیکرون تطریکے) جن میں مرکزہ موجود ہوتا ہے ، خون کے مرخ فیدے یہ کی جوڑے مارج من یں بیدا ہوتے ہیں اوران ک عرکے متعلق کھے علم نہیں ۔ مونسائیٹ ذوات ہرا ہم کونگل سکتے ہیں اور عردت سے بافتوں میں (خصوصاً پھیچوٹے میں) آسان کے سائق آتے جاتے ہیں ۔ بےسونسل مرخ کودے میں پیدا ہوتے ہیں ۔ دوران خون میں ان کی عمر یا نعل کے بادے میں تطبی معلوات میسر نہیں ۔

نسيجيات بيافل بي اسامي بافستون (Primary Tissues) كاذكردواجًا بوتا ب جوسب ذيل بين بشروك في المياسك فيله دو اقسام كي موتياس وايك ده جوجهم كى بيروني يا اندرون سطح (مثلاً جلداور آنت) بر جراهم موتے ہیں بشره سطی اور دوسرے دہ جوغدود کاافراز کرتے ہیں ، بشرو نندی جاہے یہ افراز جسم کی کسی سطح بر مسنحناً يا خون مين جذب بوك يسب بيدا بور خون مين جذب موساوا كافرانات اكالسانظام بناسة بين جسك قابوين الرابع فعل بواكرتاك (اس ك تفصيلات فعليات اور حيال كيميامي موزول ترجلًد بإيس كى الم جسم ك سطول بربشرة ك غياد ايك خاص رفت ارسے بیدا ہوئے اور مردہ ہو کر جھڑتے رہتے ہیں ، جلد بربشرہ سے خلیے مردہ ہوگر خشک ہوتے اورسطح پر ایک سلسل مردہ پرت بنائے ً رست أبس ر تاكدان كر تحت جوزنده خليه بي، وه يافق سيال س يرره مكين - مرده يرت مجمول الكوول مين منقسم الوكرمسلسل مجمول ق رہتی ہے جس سے جسم کامیل اورسرک بھوسی ابنتی ہے۔ اگر وہ بیک وقت چیزسے تو انسان بھی سانپ کی طرح کینجلی بدلتا۔ بال اور ناخو بلد کے اے نی تعلیم بشرہ کی مردہ پرت کی خاص شکلیں ہیں (یہی حال تھوڑ ہے ے سم اور بیل و غیرہ کے سینگ کا ہے) یسینہ ' جلدی چکنا لُ^{' ا} کان کامیل'، مشکی ہرن کامشک' اس بشرہ ہے ہیے غدود کا افراز ہو تا ہے اگرنشرہ بنتاجات سے اگربشرہ بنتاجات مگر بھرات بنیں تو رُسول بن جاتی ہے اور رسول کے خلیے جلد کے اندر محسے مایش توسرطان موجا تاہے ، جلد کا رنگ بشدہ سیں میلانین (Milanin) کے دانوں پر مخصبہ ہے۔اس کی معتدار اور بالول کے رنگ اوران کی وضع کا تغین جنینیات کے اصول بر ہو تا ہے۔ بدن میں کوئی ایسی جگہ نہیں ' جہال بشرہ بذات خود قائم بوكركون عفنوبنا ع . بميشه اس كى يشت برانسال بافت ہوتی ہے اوربشرہ کو برقرارر کھنے والی عوق اورا سے حساسس بنائے میں صرف انقبال باقت سے بن پٹرسٹ باق دہی ہے اور بقیہ ہروہ جز جوَخالص بشرہ سے بنا کتا' حنائع ہوجا تا ہے ر

بن كاكون عضواي نهين جسال المسالي بافت موجود در المواد ور المصالي بافت موجود در المواد ور المصالي منتوع الشكال من المحال من وريا جند من المحال من المحال من وريا جند من من من من من من من من من المرد بالمسلم من المرد المسلم من المرد بالمسلم من المرد بالمسلم من المرد المسلم من المرد المرد

خالصاً بنيادى طوړېراس باختايره مرف عضلاتی افت غیر تغیر مرتف مادره ی ان خلیول کودسیشے کہاجا تا ہے۔ ہرخلیہ ' کھدنہ کھراتھالی بافت میں لبرا ادر بعض صور تول میں اسے سروں براس مے کول لاجن سے ب دلیروں سے بندھا ہوتا ہے معنلان خلیوں کی خصوصیت اس طرح شکل بدلناسے کوطول کم ہومگر دہانت کے برا صف سے عجم یں فرق من آسے ، بہی عضلان رایٹے کا انتباص ہے جومرف مناسب تحریک (عمومًا اعصاب کے درسیع) پہنچنے ہی برواقع ہوتاہے۔ تحركي ختم مون تودسينه البساط مين آجا تأسب رانقياض عنسلان خلے تیں مخصوص پرومین مادوں سے سنے دھالگوں پر منحصر موتا ہے، بحواس کے مایہ طلبہ کا جز ہیں معمولی گوشت (لحم) اور قلب کے معملاتی دليثول يس يه دها كے داضع موتے ہيں اوران ليس متاز وضع العطابي خواص اور رنگ قبول کریے کی صلاحیتوں والی با قاعدہ آڈی دھارایں كاسلسلة بوتا ب . سيكل عفلان ريش (Skeletal Muscle Fibres) کی خسلیوں میں صح ہو کر طویل ریستے بہت نے ہیں۔ جن یں مرکزے ہزاروں کی تعداد کو پہنے سکتے ہیں بت کبی مصنلان ریسے 🕂 ملی میرلانب اور 🚶 ملی میرموت اوت این اورانسی جادرول یا عمر اول س ترتیب یائے ہوت ہیں ' جن کا صرف پہلاا ورآ خری حصتہ کول لاجن کے دیشول سسے بندھاہواوران عالت کے درمیان ، طویل سلسلہ ایک ریسے کے سرے کا دوسرے کے سرے سے چیکے رہنے پرمبنی ہو۔ ایسی حالت میں ایک رکیشہ انقباص کرے تو دوسرا بھی اس کی اسب كرتلييد بردليته بين عومًا أيك، ي مركزه مواكرتاب قلى عضلاتى ريشون وواور ذيل اقسام إي جن كاذكر يبال نفس بيان كو طويل

بنا دے گار قلبی رہننے کے برخلاف کھی ریشے کے دونوں سرے کول لاجن کے دلیٹول سے چیکے رہے ہیں اور اہنی کے تومطسے طرها نے کی بدور، کو حرکت میں لاتے ہیں ۔ لیکن حرکت کارخ ، جوڑول کی میافست اوران کے اعتبار سے معنالت کی بڑوں پرنسب ہونے کے مقام کے لواظ سے تعین ہو تا ہے رخود عصلہ تنے ہوسے رہد كيفية سے زيادہ جيثيت بنيں ركھتا - لحي عضله ك ريشول ميں بعد ولادت کاری طرب کے بعد بھی مرصت اور ستجدید کی صلاحیت ہوتی ہے مرقلى مندك ريشول من يصلاحتين قطى مفقوديس وسيسرى قسم ك مصلال خليراده ياغير دهاري داريا بموادكه لاتي بي ركيول كم ان میں آڑی دھاریاں نہیں یائی جاتیں ۔ ہردیشہ ایک مرکزے والا باریک گل جیسا خلیہ ہوتا ہے اوراس کے اطراب نہایت باریک كُولَ لاجن كے ریشے ہوتے ہیں ۔ سادہ عضلاتی ریشے عروق اوراحثا، ک ولوادول کی حرکمت اور انقباص کے ذمت دار ہیں۔ بعب ولادست ان کی تعداد بڑھتی اورخاص حالات میں گھٹتی بھی رہتی ہے ۔ حاملہ كدرهم كابرهنا اوروضع عمل كيداس كالحيثنا ان خواص كى تمايال مثال بيش كرتا ب . قلبى عصلاق ريشول كي طرح ساده ريش بي عصبى بسيات؛ يغرانقباص ، كريكة بي الداس خاميت مي به دونونسي كمي ديشول سيعا ختلات دكمتي إسء

عصبى بافت اسس بانت كالخصوص فن نطبي تيج كي ادر كو برقي اوركيب لي تبديليون ى دُوى شكل بىن دور درا زِمقا مات يك بهنياكرساد سد بدن مي اواصلاً نظام كاجال بحيلا ناسب تأكرجهم ايك توخور اسب اندرون ما حول كو مسلسل احتدال برقائم ركه واليرافغال قوت ارادي كي قابو ميس نہیں اور ان کاستور بھی فرد کوئیس ہوتا ۔ کیول کہ یہ خود کا رسطیم ہے) اور دوسرے یرکہ جسم کو بیرون ماحول سے با خبرد کو کر اسے بدلتے حالات بر مناسب ر داعمل کرنے کے قابل بناتاہے - اس فعل کے انجام دسین میں بی بہت سی وصول ہونے والی ہی ات متعور میں داخل موسئ بغيرجسم كو تودكارمشين كيطرح جلاق مي ليكن ببت سي دوسری تهیجات تشوری حدمی داخل موگرارادی ، غیرادادی دواؤل طرح کے ددعمل بیدا کرتی ہیں ۔ اس بافت کے آن مخصوص افعال بورون (عصبانیہ) کے نام سے موسوم خلیوں کی زنجروں کے بعل بمخصرين وبرعفيا نيرسواسة ان مخصوص نكاست سي جمال وہ کسی دوسرے عصباً نیہ کے ساتھ یا عضلانی ریسے یا افرازی خلنے یا محسني بكته بمرابي فليسليم بشره يااتصالى بافت تح ابحزار تتح قريب " ننكا" بوكر سماس كرتًا بو أيك يا دونسم ك غلافورس لبطا د استاسید ان غلافول کی انتسالی باقت امعیاب بیں خون کی عروق سعربه كوعصبى دسينول كقريب بهنهات ايس رعقدس اواربوس اعصاب دبیرتر اتفال بانت کے فلافول کے دریعے معوظ سکے

جاتے ہیں۔ دہاخ اور نخاع کو سراور ریٹھ کی حمکات اور ان بر لازمًا بطسين والدوم كول سے بيان وادسا كترى وه كام يون كرية جوبافق ميال اود لمعن عووق ديير اعصنايس انجام دينية إي ایک الوکھا انظام کیا گیا ہے ، د ماغ (مخ) سریبرم (Cerebrum) ادرسیری سبلم (میخ) والعصتول مین سطی پر ماکستری ما وه (Grey Matter) پعیلا مو تا میم ان اجزاکی بافت کونرم بنا تا سم دماع کے بقیر صنول کی سطح پر واقع سے مادہ (White Matter) ہوتاہے جو مزم ہوتاہے . مخساع میں بہست سنگ اور رماغ میں کافی وسیع جوست ہوتے ہیں جن میں داغ کی ديواد كالمختصرصته افراذي خواص كابنا بريان كحطرح رقيق سيال كا افراز مساسل مُرتار بهتا ہے ، سادے جوف ایک دوسرے سے تسلَّسل ركھتے ہیں اورسیال (مسب دار النخاع) مخاع مستطیل کی چست میں واقع م سوراخوں میں سے بہد کر ہوفوں سے خارج موجا تاہے ۔ اس سیال کو دماعی سخاعی سیال کہتے ہیں، دماع اور نخاع برایک چست تیرههی مولئ اتصالی بافت سے بنی پاریک مگر مضبوط غشا ہوتی ہے جے بسی میٹر (Pia Mauer) کہتے ہیں . اس عنایں بھی سیال کے گزریے ہے ہے م سوراخ دماع کے سوراخول پرمنطبق دسينة ايس . سيال اب د ماغ اود منخاع کې بيرونی سطح كو چوطرف نهلآا اور اس جوف تو تعمله له كماسيد جي تحت عنكبوتي فضام (سب ایر کسناید کرسیس) (Subarachnoid Space) کیتے ہیں ۔ رباع اور نخاع کو یا ایک حوص کے یان میں ڈور اول کے مہارے معلق ر کھے جاتے ہیں اور جهال وه عصبی چڑول اور عوق کو محمیر تی المول ازياده تعداد ميل يان جأل مي ريه دوريال ميامير كوجوت ک بیرونی حدیرواقع مکردی کے جانے جیسے تارون سے بن ہو ل غشارسے سلسل ہوت بی جے عنکبوتی مادہ (Archnoid Matter) کتے ہیں ، یا غنارا ہے بیرونی رخ پر دبیر اور مضبو اکول لاجن کے ریشوں سے بی غشارسے چسپ کی رہتی ہے اجھے کر پورا میطر (Dura Matter) کہتے ہیں ر سٹر یائیں پہلے اسی عشار میں ہوکر اندر کو جان ہیں اورولیدیں اسی غشار میں مجتبع ہوکر کھو بڑی کے اندر ایسی نالیال بنانی ہیں جنمیں وریدی جوت کہتے ہیں ۔ ان میں سے ایک اص جوف ک داواراس طرح بن سے کہ اس کے چند ترمیم شدہ نکاست بر ایرکنا یک کی ترمیم مثرة ساخت سے سے مجھے وریدی خون میں نہاتے دہتے ہیں ۔ وہائی نخامی سیال جس دفتار سے بنتا سے ، اسی دفتارسے بہاں جنب بھی ہوتا ہے۔ اگریہ توازان ورائبی بھو جاسے تو پہلےمنوکے ناذک ترین عصبا نے ' بو دماع ک*ی سطے کے خاکس*زی مادہ میں پاسے جلستے ہیں، مجروح ہوجا بیں عجے ریہ محسبانیے اسس قدر حساس بیل کرانمیں نول کی درمد کا منت یک ندیبیتے تو حادمتی طور پر اور ۲ مبغط پر ستفل طور پر بیکار بوجائے ہیں ۔ اگر ، منٹ کے بعد تون کی رسید این معولی حالست پرغود کر ائتی جائے تسیمی

اوش وحاس والس نہیں آتے۔ کیوں کہ جسم کی زمیست سے تعلق خود کار عواس کا قالو پیشتر نخائ مستطیل کے نیورون (مصبانیہ) ' (قلب کار کواس کا قالو پیشتر نخائ مستحلق) اور ڈوائی ایں سع و نالوں - (بدن کے درج مادم) (بدن کے درج محدالت کا نقین ' اختیا اور نیز دے تعلق ای کہ تالیج یوالا منطق بیں اس قدر مادت کا نقین ' اختیا اور نیز دے تعلق ای کہ اپنا کام خرمکیں لیکن فرد اسبعے واقد کے بعد زندہ تو درتا ہے مگر لود سے کی طرح اس سے بھی کم فعال حالت میں۔

عصبی بافت کی نزاکت دماغ کے برونی خاکستری مادہ ملاس قدر کیوں ہے اور خود دماغ کے اس عین علاقہ کے خاکستری مادہ میں جسے کورلیس الساطیم (Corpus Striatum) کتے ہیں' عميا يے اس درجہ حساس كيون بين؟ تاحال مربسته داز ہى ہے -جالورول کی ارتقار کے سائق عصبی نظام کی تبدیلیول پرنظر ڈالی جائة ية جلباب كراعصاب عقدك سخاع الخاع مستطيل پونس وسط دماع اور ڈال این کے فے اون سی بہت کم تبدیلیال بنوئی میں ، دماغی نیم کرّ ب نسبتا زیادہ بڑے ہیں اگرجا دھرکی ترکات كارخ سادى (جيسے جو بايول كاخاصه ب سے بيريدي اور تنوع ك طرف جلا م ا جيس درخول بربسے داسے بستان حيوالول ، خصوصاً بنددول میں بوا ہے) کو (سری برم اے اس حصد کا تعلق مائی نیم کردوں میں جوارح سے متعلق کس و حرکت سے سطی فاکستری مادے قشری کورٹیکس) (Cortex) کے ساتھ بہت قری ے - انسان کے دماع اور فع (سری برم) کے نیم کرول میں باتھ وراس سے كم تردرج برياؤل مفتلق حتى اور مخرك عصبانيول کی مقداد میں اتنا غرمتناسب اصافہ ہوا سے مجار حک بھید حصاء باوجود ہا تھ اور پافل سے میں زیادہ ضخم مونے کے کم تر مصبانوں معتعلق بيس ان مشابدات كى بنار بريانيتجدا خذ كرنا لبعيدانقاس ن موگار انسان کا دماعی ارتقار ایک سے دھادے براس وقت چل برا جب كريامعلوم وجوبات في الصرف ياؤل بمسيطن كا عادى بناكر بالتول كوجس اور نازك سے نازك ترحركات كا الى سنة کا موقع فراہم کردیا ۔ ارتقان اعتبارے انسان کے قرب ترین رشته دار گور ال - جمين نري اور ادر انگيو ان (Orangutan) ایں انسان دیاغ کاورن (اوسطار فیطھ کلوگرام) گولیلا کے دماغ كاتقريب كلنا موتاب باوجوداس ككم وريلاكا وزن السان ك وذن كا عمنا موتا ب راس طرح كور بلاكا دماع السان كورماع ك تناسب سے ہوتا فر ساڑھے مار کلوگرام وزن کا ہوتا ، فوریلا کے دماغ نین خودکارا فعال سینت لق حصے انسان کے مماثل صتوں سے مسى قدر برك موتريس ، ناك ، ٢ كم اوركان ك صى أو قال مص متعلق حصة دونول مين تقريب ايك صخامت كي الوت ابين -

ہا کھ اور یاؤں مصمتعلق حصے النمائی دماغ اور سری بیرم کے نیم كرول بين مور للى بالسبت واضح طور بربر الرسب بموت بين ربيعلانيه كارآمدرتني نات تول اوزان مين عصبانيول كى تقداد ك اعتبار سے ان رقبول کے مقابلے میں کافی کم ہیں جن سے کوئی خاص فعل منسوب بہیں ر ایسے بظاہر ناکارہ حصوں میں ایک محدود رقب صرف اک نیم کرہ میں تکلم کی حرکات کے مربوط کرنے سے متعب ق ہے اور اس کے جواب می حسی رقبہ سے جدا ایک اور رقبہ کلام کے سنمھنے سے علق ہے ۔ ان کو چھوا کے بھو النسانی دماع کے نیم کرول کے دسیع رقبے " خاموش " کہلاتے ہیں کیول کران کو تخریک بہنجان جاسے یا تغیب مجروح کیا جائے تو دماغ کے افسال میں علانيه بين فرق ، فورى طور بريهي نظرة تا رسسى زوفرى نب (Schizophrenia) کے دیائی مسلل کا علاج دوسری جنگ ۔۔۔ عظیم کے بعد تقریب بیس سال مک ایسے خاموش رقبول کو جونیم کرہ کے اُگلے حصے میں واقع ہیں ایک خاص انداز سے بقید دماغ کے منقطع كرك كياجا نادباء دماغ كركسي حصة مين سخديدك صلاحيت بنيس موتى - برسول كے بخرب سے ية جلا سے داليي طال اندازي فرد ى حس وحركت بيس فرق بدر اكبس كمسك ليكن اس كالتخصيت (بيرزاليلي) كومعدوم كرديق ب ياا سے ساجي اعتبار سے نايسنديده بنادين سے اوراب اس قسم کا علاج تقریب متروک سے ، دمائ تیم کروں کے ان " خاموش " رُقبول مين عيرَمعولي اصافرساخت كي وه بنيا دفراهم كرتا ہے جواس انسانیت کو بہیریت سے متاز کرتی ہے عصیانیوں علی نخداد کے ساتھ ان کے باہمی رشتوں کی نغداد کے بھی برطیھنے کا امکان ہوتا ہے۔ یوں کہ عصیانیوں کے معلومہ نواص ، ساخت سے متعلق فعلماتی اور کیمیائی اقدار سے معلق ایک سے موتے ہیں ۔ نسیکن مخصوص رقبول میںان کی تعداد بر محد جانے سے بہریت انسانیت لیں کیوں بدل می اور انسان کی ذات اور اس کے زہن کی تقریب كياب اليسيد مسائل بي جن كاحل في الحال علم تشريح بين الاسن

قلب کی ساخت اور اس کے توسیقی کے برابر
فعل کاساخت استعمالی کوشت ہے۔
فعل کاساخت سیمعالی کوشت ہے۔
مگر حیات کی ڈودی اس کو ترکت برنہون سے کدنے جات ہے۔
حرکت جنین دور حیات کے پہلے جہلے میں اس وقت شروح ہوئی تی
جب کہ قلب مفنی کوشت بھی نہ تھا۔ اس وقت قلب کی شکل دور پری اس قداد ہو اس می میر کے بیاز پر بس اس قدار تھی ۔۔۔ طول سلا۔ قطر بلا اور دلواد کے بہاز پر بس اس قدار تھی ۔۔۔ طول سلا۔ قطر بلا اور دلواد کی دبازت ، بلنہ جنین جات کے دوسرے ہیں سے ختم کے۔
کی دبازت ، بلنہ جنین جات کے دوسرے ہیں کا کم دے اگر ج

اس ی جسامت بخد کی جسامت کے ساتھ ساتھ بڑھتی اس ہے۔ دلادت پر پہل سائس کے ساتھ قلب پس اجانک وہ تبدیل الق ہوتی ہیں جن کی تیادی جنبی حیات کے دوسرے مہینہ بس ہوچکی تھی۔ اگراس تیاری ہس کسی کسم کا نقعی رہ گیا تھا تو بعد ولادت تبدیلیاں بھی احت راست پر خیل سکیس گی اور نقص کی توجیت کے لحاظ سے قلب کا بیدائشی مرض لاحق ہوگا۔ عام مطب کرنے والے طبیب کی ذمتہ واری یہ ہے کہ واقعات کے اس سلسلہ کے تہام بہلوؤل سے آگاہ رہے درخصی شخیص مکن نہیں۔

قلب کے سم یون ہوتے ہیں۔ ایک دایاں اور ایک بایال ایک درمیان پرده سے جدا رسمتے ہیں ۔ رائل جوف می جسم کے حام حصول اسمول قلب کی دنوار) کا وہ خون جوآ تسيجن كھوكر كاربن ڈانى آكسائيڈسے لداہو بين وريدول کے ذریعہ واخل ہوتا ہے۔ ان ش سب سے بالاورید کے دہانے قربيب بتوف كي داواديس ايك مخصوص وضع ك عصلاتي دلينول كي جولي سی گرہ چیں دہتی ہے جے عقسدہ جوی اذنی (Sino-atriatnode) کتے ہیں۔ اسس کا دوسرا نام سیسیکر (Pacemaker) کی ے - اس کا مزید ذکر بعد میں ہوگا ۔ بائیں جوف میں وابین سنسش سے " اور بائیں شسش سے " بر " وریدیں " مسیحن سے لدا اودكادين ولا ال اكسائيدس مبترا خون بهناق بي ربرايك أون این طرف کے بطن (Ventricle) میں ایک ایسے سوراخ کے ڈریعہ کھنتا ہے جس کی حفاظت صمام (value) کے بردے کرتے ہیں تاکہ فون حرف بطن ہی کی طرف بہر سکے ۔ یہ سورخ اتعالی بافت کے بین تلب کے خصائج میں ہوتے ہیں اور قلب کے عصالہ ک یادرول اور کلفریوں کے سرے اسی ڈھانچہ کے ایک مقام سسے آغاز ہوکر دوسرے مقام برنسب موجاتے ہیں ۔ دونوں بطنیان کے جوفول کو بھی ایک بردہ جدا رکھتا ہے اور دواؤل پردے قلب کے ڈھانچہ میں ختم ہوئے ہیں ، بطنین کی دیوار میں اذنین کی طرح کا عصلہ موتا ہے (اس عضلہ کے ریشوں کا بیان نسیجات کے ضمن میں الاجكلب محرمقداديس كن كنازياده خصوص بابش بطن كى ولواريس بطنبن ي عنىلاني چادريں اور تھرياں بھی ڈھانچہ پرختم ہوجاتی ہیں ۔ مكرادنين سع مالف دخ يرجوفول كان دوجور ايل معملات میں کوئی راست تعلق بنیں ہوتا رسوائے ایک خاص انتظام کے چوہے توعفنلاق انشیوں سے بنا[،] لیکن کام وہ کرتا ہے جو اُور جلهول براعصاب كرتے ہيں بعني اذن كے عصلہ ميں انقيامن كى تنيبى دو پھيلے تو اسے بعلن كے مصنلہ كے ہر حصته ميں تقريبًا بكے قت بہنجا دیتا ہے۔ یہ خاص انتظام وهانچہ کے قریب اذن کے درمیان یرده کی دیوارس جیے دیاملائ کے سرے کے برابر فعت دہ ادنی بقنی (Atrio Venticular Node) اس مخصوص والنع كي عضلال ريش موسق إلى بوعقدة جون اذني من

دیکھ گئے تھے۔ اس کے دہنیوں کے سلسل میں دیاسلانی کوڈنڈی کی جسامت کی مصلاتی گؤنڈی کی جسامت کی مصلاتی گؤنڈی کی جسامت کی مصلاتی گؤرگ کی جسامت کورنگ کی دہنیوں کی طرح مگر نسبتاً بڑے ہوئے ہیں، ڈھا بچہ میں سے گزرتی اور بطون کے درمیان واقع بردے ہیں بہنے کر دوشا خول میں تقسیم ہوجاتی ہے۔ ایک شاخ وایس بطن کے مصلامیں ہاتی ہے۔ ایک شاخ وایس بطن کے مصلامیں ،

اور دوسری ہائیں بطن کے عضلہ ہیں ۔ دائیں بطن سے خون ربوی سنا (پلمواری رئے) (Pulmonary Trunk) کا می شعریان میں بہتا ہے جسس کے دہانہ کی حفاظیت ایک صمام اس طرح کرتا ہے کہ حون سٹیریان میں داخل توہوسکے مگربطن میں لوٹ نڈسکے ۔ اس صمام کیفیقس کی جیب کی طرح سف سردے ہوتے ہیں۔ ربوی تنا دو شاخہ ہو کم الك شاخ دايش شكش كوجاتى بيداور دوسرى يايش كشكش كور بآتی بطن مسے خون اس سریان میں بہنچتا ہے بصے ہے اور اسسس کا دبار میں تین پردوں وا کے صام کی حفاظت میں رہتا ہے ران میں سے دو بردول کے بیچھے ے (بصیے کر قبیص کی جیب کے اندرسے) ایک ایک کارو ناری آرٹری (Coronary Artery) مستسریان اکلیسلی فکل کرقلب ک داواد کے ہر حصتے کو تازہ خون فی دسر بہنجاتی ہے۔ جب بطن انقباض کی حالت میں ہوتو خون بڑے نے دور نسے اورطر میں داخل ہوتا ب ادرصهام کے بردے اورطری دلوار تک ڈھکیلے جاتے ہیں۔ اس وقت کارونادی (شربان اکلیل) شرباول کے د مانے می لازمًا دهک جا میں کے اوران میں خون داخل نہ ہوگا - جب بطن کا انبساط شردع موتو ادرطه كى ديوادى لىك خون كوبطن كطرت لوالف يرماكل ہوگی ۔ لیکن اس وقت اس طرح اوسٹنے سے مٹون صمام کی جیبوں کو يہلے بھرتاہے اور اس طرح یہ بررسے ایک دوسرے کے ساتھ لگ كرخون كوبطن بيس تفسيخ بنيس دسينة راس وقدت فون كارو نارك (مشریان اکلیل) مشریانول میں بھی بہتے لگتا ہے ، بطن کے انقیاض ك دودان وفون كا دباو اتنا بلند مواكرتا بعد الكروه كارو نارك (شریان اکلیلی) مشریانول میں اس وقت بہتے تو مشریانیں بھسٹ جا میں ۔ مكران شريانون مي بهاؤك اس خاص انتفام كأكرور ميلويس كه قلب كي دفتار تيز ، فوالو انبساط كاعومه انقباص كي ومرى بانسبت كم بوتا سب اوراس طرح خون كاكاردنارى (سريان اكليلى) سريالول میں داخل ہوسنے کے ایسے موقع برکم وقت ملی ہے جب کہ عصلد ككام من اصاف كما تقدا مع شريان خون مع ينجي والى آسیجن (اور گلوکوز) ک ضرورت پہلے سے میں زیارہ ہوجات ہے۔ نزلہ ہوگہ فلب کا سنگین ماد صند قلب ٹئی دفت ار بڑھے تومعانج کے میے چوکناد سنالازم ہے ۔ قلب کوخون کی درمد برقسم کے عصلہ ک بسبت زیادہ پہنی ہے۔ اورطری شاخیں ساسے بدن مرکبیل جات ہیں کاروناری سریانوں کے بعد پہلی س شاخوں سے دماغ

كورسد پہنجائى جات ہے . بدرسددائش طرف دو اور بائي طرف دو سر یانوں سے دربعہ بہنچی ہے جن کے نام سُدیان سباطی اِطن (Internal Carotal) اور لفت ری (Vertebral) ستریان بي، اورطري كمان اور برايك (مخريان سياطي باطن) ان فرنل كالائير ا مے آغاذ برسر بال دوارس محصوص عصبی رسیشے دباؤ سے سیدا ہوسنے والی جیجات اوران عروق کے قریب واقع خاص سا خست ك باجره ك دانه برابر اجسام سے دوسرے رسائے خون ك كيميان اجزار سے بيدا ہونے والى تہيے است عصب الله (Vugus) اوركاتي بلعومي (Glassopharyngeal) اعصاب کے مراکز تک پہنچاتے ہیں ۔ وہال سے تاحال نامعلوم استول سے جہبات میدارالنفاع کے مراکز تک پہنچتے ہیں۔ بعنی قلب کا کام کرتے دہنار اس کام کا تنفس کے عمل سے گرا تعلق ہے ۔ اگرخون کی ترشی بره جائے 'جیساکہ کارین ڈائ آکسا سُٹر کی زیادتی سے ہوتاہے' تو تنفس کی رفتار نیز ہومانی ہے۔ اورطہ اور این فرنل کارائیونشریان سے راست شاخوں کاان کیمیان جنیات کوشروع کریے والے دانہ برابر اجسام کوچانا دماع کو خون کی ترشی کے معیاد سے سلسل داست باخر کر کے کی عض سے کیا گیا ہے اوران سریان میں دباؤی جمیات کوبھی اسی و کت بھیمنا ' نون کے دماغ کک پہنمنے سے پہلے ہی اس کے دباؤ سے باخبركم ناسب راس انتظام كى تراكت كااندازه قلب كى دفتار بر عوٰد کمر کے کیا جا سکتا ہے . خون کی روکے ہرنبض کے ساتھ یسنجنے اوران عصبی جمیعات نے بہنیے میں وقت کا فرق ایک ٹانے منا عشرعشيري ہو تاہے۔

قلب کی حرکت پر اعصاب کا قابو و کس (اس کی بہیات اللہ ہے۔

در اس کی بہیات قلب کی در فت از کم کرتی ہیں) اور مشاری کے در فت از کم کرتی ہیں) اور مشاری کے در فتوں کے در فت از کو تیز کرتی ہیں) کے در فتوں کے در فتوں کی در فت از کو تیز کرتی ہیں کے در فتوں کے در فتوں اس ایکنوا سے طری ال نوڈ زفتارساز (Paccamaker) برختم ہوجاتا ہے۔ اس سے آگے اعصاب قلب سے صرف احساس رضوط ادر فراہم کرتی ہیں اور کو اور از برائی کرتی ہیں ۔ اس مقدہ سے قریب ہیں کر ان کی نالی کو چوڑی باتی کر تی ہیں ۔ اس مقدہ سے قریب ہیں کر ان کی نالی کو چوڑی باتی کی مقدہ اذکی بطی بک ہیں ہی انتیاص کر والی ہونے والے مقدم ارتی بطون کا ایک ساتھ انتیاض کر والی ہی کو کو کی اس کا مقدم سے اور وہا کی سے انتیاض کر والی ہیں ۔ اگر یہ گھڑی یا اس کا مقدم تباہ ہمون کا ایک ساتھ دیے کا شادہ ہمیں بہنی سکتا ۔ ایسی حالت میں بطن اپن فتاری دفتار دیے بدلا سے بولئی ہیں ماس دفتار پر چلتہ قلب سے بوش ہیں ب

د منا مکن ہے۔ دیکن ہرمشقت پرعنی کا دورہ اس ہے پڑھے گا کہ دماع کو نون کی دسد ناکاتی ہوتی ہے۔ اگر محقوی کی دائیں اولہ بائیں شاخوں میں سے کوئی ایک ہی مجروح ہوتہ مجدوح طون کا بعلن اپنی فطری سست دفتار سے چلے گا اور دوسرا بعکن دفتادر از کے اشاروں پر اور آ ہنگ کی ایسی بھائی مششش میں ہوکر گزرت خون کے دوران میں بنظمی بیدا کردیت ہے۔

رجسم آدام اورمزاج اسكون كى حالت مي بوتوجواول ميس قلب کی دفتار ۱۰- ۱۰ فی منط موق ہے ۔ اگر حساب کی سہولس كى خاطر اس دفتادكو و فى منث مان لياجائ نو بر ثانيه مين ايك سَعِن ٱبَعُرِے گا ، قلب کے عصلہ میں القیامن کی برق تجھیت سے ية جلاكه وأفعات كاسلسله يول موتاسب --- اس حالت سيص ابتدا كرك جب كداذن اوربطن دولؤل كاعصله انبساط كختم ير پہنچاہوء تقریبًا بہلے 🕴 نانیہ میں اذن منقبص ہوتو انبساط پر لوقت ہے اس کے بعد ہے ثانبہ میں بطن نقبض ہو کرانباط ک طرف او اس کے بعدے بنا ان کے دوران دوان ایک مائد انبساطیس رست میں اور پہلے 📅 نانیمیں مرف بعلن البساطين كفا) اس طرح مجموعي طور بربطن كاعصله 📫 شانير انبساط میں رہتا ہے اور کارو ناری مشریانوں میں خون اسی مدت میں بہتا ہے۔ اب اگر کسی وجہ سے نبض کی دفت اردوگئی ۔ لین ۱۲۰ فی منت ہوسی تومتذکرہ بالااوقات میں سے ہرایک تناسب تھٹ کرنصف تہیں الوتالكداس قد فينس ج انانيدى تقسيم تَعريباس طرح اوق بي اون کاانقباص 🕂 کے قریب، ی رہے۔ بطن کاانقباض 🕂 اور مجوى طور پر انبساط صرت به نانيده جا ع - اس درجانساط كامومد كھٹے سے رصرف عضله كو آدام كے ليے كم دقت ملت اسے بلد مروریت کے اعاظ سے خون کی رسد بڑھنے کی بجائے کم موجات ہے رجهم كيبض اجزا البياي كروبال كمنطول خون كا دوراك بد ہوجائے تب ہم خلیے بالکل تباہ بہب ہوجاتے ۔ اورستمظریفی یہ ہے کہ اس قسمے اعضار میں سریانیں باہم اس آزادی سے ملی ہوتی ہیں کہ ایک بلند ہوئی تو دوسری اس کے علاقہ کو کافی اسب بہنچا سكتى بعد ايسے اعضارى مثالين تعى عضلات الله ي جور اتف اور جلدای . ایسے اعضاد کے خلیے اگر بیشتر مربی جایش توال میں کم وبیش تجدیدے فلیول کے سنے سے ہوسکتی ہے۔ اس کے برطلات قلب اوردماع كاشرياني موترمدتك بابهم ملى بنيس بولي أگرابک شریان کسی نکته پر برد ہوجائے تواس سے رسدیانے والا علاقه تباه بوجا تلب اس ماده بس جان في معى جاسك تو متاثره حقد صرف د اع کی شکل میں مندمل ہوست ہے۔ اس میں ایسی تجدیداً جس سے اس کا فعل لوٹ آئے ، ممکن ہیں اور اس کی کمی سے بیدا ہونے والی معذوری ستقل ہوتی سے۔

قلب سے جونوں کی استرکاری عودت کی استرکاری کی طرح ہوت

ہے اورصحت کی حالت ہیں خون کے صغیحات دموہ اس کے ساتھ
چیکے ہنیں۔ لیکن جہال بھی استرکاری بگؤی 'کہ بہ چیکے اور خون کا
پوسٹھ ابنا ، جواگر جمارہ ہے توخوا باک ہے اور اکھ جائے تو اور بھی
زیادہ خوا باک ۔ بلکہ مہلک کیوں کہ وہ یا و سیشش میں ایک گا یا جسم
کے دوسر سے صوں کی بہ نسبت و ماغ بیک زیادہ آسمانی سے بہنچ گا اور اس کے
اگر لو تھڑا ہڑا ہے توکسی بڑی شریانی شاخ میں پہنچ گا اور اس کے
ساتھ موت منظوں میں واقع ہوسکتی ہے ۔ مشکل یہ ہے کہ قلب کی
استرکادی میں مصبی رسیف استے کم ہواکر تے ہیں کر تکلیف یا ورد
کا اصاب ہر چڑھے فلاف کے اعصاب متا تر ہوں تو محسوس
معند یا اس بر چڑھے فلاف کے اعصاب متا تر ہوں تو محسوس
ہواکر تاہے۔

جلرى امراض

جلد' انسان کے جم کا ایک غلاف ہے، جو یا فت سے بنا ہوتا ہے۔ یہ بافیت بڑھتی رہی اور بدلتی رہتی ہے ، جلد يس مين برفيس توقى بين، يعنى (بابرسد اندرى طرف) اور (Dermis) خدمیس بلد (Epi Dermis) اور زيرجلدي بافت (Subculaneous Tissue) جلد كوخوان كى درمد شریانوں کے ایک جال سے پنجی ہے (بوجلدی بخلی سطح سے اویری پرت تک بھیلا ہوتا ہے)خون کی یہ رسلہ برهی مقدار میں ہوتی ہے، اس کا ہم نعل جم کی قرقی اور خون کے دباو کومنصبط (Regulane) کمنا اور صب لد کوغذا بہنچا ناہے ۔ جلدکوعصبی رسد بھی (scusory) اورحرکی اعساب رور المام الماري الماري الماري الماري الماري المال الماري الماري الماري الماري الماري الماري الماري الماري الم نافن 'بال کے جراب ' روغنی غدود اور بسینے کے غدود ۔ جلدي امراض كي ايك بي . ارصرت خاص امراض كو لیا جائے توان کی تعدا دین سوسے زیارہ بوکی ، اہم جلدی امراض ' جو عام طور پر ہوتے ہیں ، ان کی تفصیل یہ ہے۔ (1) Dermatologic Allergy (1) عرض ، تماسى ورما فانسينس (Comaci Dermanics) يا درما فانتيش وينيرينا Dermantis Venerala) ہوتا ہے - یہ ایک عام جلدی بیماری ہے جس میں خماش سے اور کسی مادے کے جلد پر لکنے سے التہاب جلد ہوتا ہے ،اس التہاب کی وجہ سے جلد میں سرخی اورم اور آبله آتا ہے۔ آبلہ سے رطو بت نکلتی انکھی

ہوتی ، ٹالوی جرافیمی تعدید استوری اور کی ہوتائی ہے۔
ہوجاتا ہے۔ اس سے جلد یاتو نکل جاتی یا موقی ہوجائی ہے۔
کوئی خراست اور مادہ جسم کے کسی بھی خصد پر لگ جائے
سے التہاب جلد ہوسکتا ہے۔ یکن بعض مادے جسم کے
خاص خاص خصوں ہی کومتالز کر تے جس ، چہرہ اور کر دن
کو بعض کا مملیک روک (Cosmatics) جا اور کا اسپرے
کو بعض کا مملیک روک استان (Perfumes) بالوں کا اسپرے
(Insect Sprays) خوجوتات (Finger Nail Polish) وی کے بیٹے

(Nickel Metal) و المستان (Mouth Wash) مند و و المستان (Nickel Metal) و المستان (Lip stick) مند و والت (Nickel Metal) و المستان و والت (Lip stick) و المستان المستان و المستان و

الل علاج کے بیے سبب کو دور کرنا طروری سے اور

آس بات کا بھی خیال رکھنا حروری ہے کہ ان مربیوں میں ان کیمزاج اور جنبات کا بھی دخل ہو تاہے ، اس لیے نفسیاتی اسباب (Psychiatric Factor) کی طرف می توجہ کرنا چاہیے ۔ بیرونی استعمال کے لیے فلورین زدہ کارفسی و المیرونی آزدہ کارفسی و المیرونی آزدہ کارفسی و المیرونی آزدہ استعمال ہوتے ہیں ، ان کی وجہ سے وہاں کے تعرباً ہوت فی حمد مردوروں کومنعتی ڈرما تاتی سے موزدوروں کومنعتی ڈرما تاتی سے موزدوروں کومنعتی ڈرما تاتی سے موزی ہیں ۔ یہ بیساریاں زیادہ ترجم کویس لگنے سے موزی ہیں ۔

ایٹاپک اکزیما (Tiopic Eczema) ہجوبہت عام مرض ہے،
اس میں شدید مجھی ہوتی ہے۔ یہ ایک مزمن جلدی ہماری
سے جو الرجی (Albert) کی وحد سے ہوتی ہے۔ یہ بچوں میں
بھی ہوتی ہے اور جو انو ل میں بھی ہوتی ہے اگر یہ مرض بچول
میں ہوتی ہے اگر یہ اس کو طفلی اکزیما
میں ہوتو اس کو طفلی اکزیما
اس میں بچر کے جہرہ ، سر، یا تھ اور ہیروں پر سرخ واسے

مرض طفلی اگزیما ہے ۲۱۸ بچوں مے ملاج ہے، دس سال بعدمعات کرنے سے بہ چلاکرسر فی صدیعے ممل شفا باب ہو گئے ۔ ۱۷ فی صدیمیں مرض ویسے ہی باقی رہا اور سال فی صدیمیں مرض کی کی دہی۔ دواوس کی وجہ سے جلدی دانے (Drug Eruptions) ۔

دواوس می وجسط جلای دا کے استعمال سے بعض ہوگوں ہیں جسلای مرض اوو یات کے استعمال سے بعض ہوگوں ہیں جسلای مرض مجودی ہوت ہیں کہ ایک مجودی می توراک سے بعض مراج ایسے ہوئے ہیں کہ ایک ورسے میں توراک سے بھی جلا پر تراشس اور دانذ ، بھنسیاں دولیے استعمال سے ایسی صورت حال ہیدا ہوجاتی ہے . دولیے استعمال سے ایسی صورت حال ہیدا ہوجاتی ہے . یہ خراش اور دانذ زیادہ ترسید ، بیسٹ ، گردن کذم یہ بہتر ایش اور داند زیادہ ترسید ، بیسٹ ، گردن کذم مونی پیدا کرتے ہیں ۔ اسٹی اور دانوں پر سکلتے ہیں ۔ حسب ذیل ادویات جلی میں بیدا کرتے ہیں ۔ اس کے علاوہ سکھیا (Streptomycin) ہم ہیں ۔ اس کے علاوہ سکھیا دہ سکھیا (Streptomycin) ایسیون (Streptomycin) برومائیڈز (Crannale) کاروپ ۔ در اوروپایین بی ۔ گروپ ۔ در اوروپایین بی ۔ کروپ ۔ در اوروپایین بی کروپ ۔ در کروپ ۔ در اوروپایین بی کروپ ۔ در اوروپایین کروپ ۔ در کروپ

پروریک طرماطانسیطس کھی بہت سے جلدی امراض میں پائی جاتی سے مثلاً مرض تمانی دری فائیف، ادری میں میں پائی جاتی سے مثلاً اکریما ادری دری فائیف، ادری کیریا ادری دروائی خراش المراہ المراہ دروائی کے طلاح عام طور پر پورے جسم میں کھی، موسم سرائیں ہوتی ہے۔ جس کوسرائی بردرائی اس

(Winter Prurius) کہتے ہیں ۔ عمر رسیدہ لوگوں کو یہ خاص کر پیروں میں ہوتی سے ، جس کو ضعیفی کا پرورانی فیس (Servic) (Prurius) کہتے ہیں ۔

مقامی طور بر مجلی ، مبرز کے اطراف ہوتی ہے جس کو مبرزی پرورائی فس (Prurius Ani) کہتے ہیں ۔ یہ مجلی بہت شدیدا ور تکلیف دہ ہوتی ہے ۔ اس کے بہت سے اسب ہوتے ہیں ہنراش اور غذائیں ، انتی بالوٹک کا استعال بھی اس کا مبدب ہوتا ہے اور اس مقام کے دوسر سے محلدی امراض بھی جوندی تعدید (Fungal Infection) بیاب اس کے علاوہ دودون یا لوائی (Atopic Eccema) ایس ۔ اس کے علاوہ دودون یا لوائی (سرطان) اسب کا سبب ہوتا ہے ۔

وعاني درماڻاني سس

اس عنوان کے تحت مرض بت ، ارقی کیریا (Urucarua) ارتھینیا طی فورم (اینوس) (Ervthema Multiforum (Hives) ادرايري تحينيا نو دوسم (Erythema Nodoxum) بآتے ہيں - ان سب بیماریوں میں مرفض کے خون میں کیمیائی اثر بیدا ہوتا ہے۔ مرص یت ،جوبہت عام جلدی مرض ہے، حادیا مزمن ہوتا ہے۔ خون میں ہسٹامین (Histamine) کی موجودگی کی ومبسع يدمرض موتاس يبعض اوقات تون مين بجاسخ سٹامین کے کائی تنس (Anun) پاسے جاتے ہیں ۔اس مرض میں جسم پرسرخ داند اور بوے بوسے ویلیس (Wheals) ہو تے بل اجن کے اطراف سرخی اور مرکز میں سفیدی مدتی ہے۔ ان میں سخت مجلی ہوتی ہے ۔ اگر حس میں پیدا ہو تو ایک خطرناك صورت أنجيونوروك إيريا (Angio New Olic Ocedema) کی بیدا ہوجاتی ہے ۔ اس کے اسباب بعض او قات کی نہیں علَّةً " بعض مريعنول بين اس كاسبنب إدويات مشب ليّا پنیسیلین ہو تاہم . سمندرسے حاصل کی ہوئ بعض عذای الس كويبيدا كرني بين اور بعض اوقات اندا ، دوده ، جاكليك اس كأسبب بتوتے إس علاج مختلف اينتى بهستاين (Anti Histamines مثلًا بينا ورل (Benaday) ياليول ادویہ سے کیا جا تاہے۔

سوبورک در ما ای شس ایجی اور روساب با سوبورک در ما ای ش (Sobortheic Dermititis) جس کو

عام طور پر بفا النصاص کہتے ہیں ازیادہ تر سرپر اور ر کم صور آوں میں کانوں اچہرہ اسینہ ابغل اور زیر ناف ہوتی ہے ۔ اس جلدی بیماری میں جلد پرسرخی پیدا ہوتی اور جلد کی پر = جعر باتی ہے یہ پرت یا تو خشک ہوتی یا چکنی بچو یک بیغیا دوسم کی ہوتی ہے اس لیے موسم سراییں اس میں زیادی ہوتی سے ۔ اس کا سب نامعلوم ہے ۔ علاج سے کی ہوجاتی ہے تر مکل شفا رنہیں ہوتی ۔ یہ مرض لاعلاج ہے ۔

(Acne) بهلسے (ایکن احب لدی ایک خرمی انتہابی بیساری سے یجو بره صفح ہوئے نوم کوں اور نوم کیوں میں بہت عام ہے ریہ عام طور پر باره برس کی عمرسے شروع ہوفر الیس برس کی ویک نسكتے رستے ہيں - بعض ادقات اس سے بھی زيادہ عرصے تک سکلے رہے ہیں . مہاسے جلدیں دمھیست بیدا کرنے والے غدود وں کی خرابی سے پیدا ہوتے ہیں رجس کی وحبہ سے دانے (Papules) موقع موقع دانے (Nadules) پیپ رائے (Pusules) کو اور (Comedones) کو مع جوف (Cysts) داغ (Scars) مبلد میں سیدا ہوتے ہیں ۔ بہ چہریے کے علاوہ کردن، بیٹ، سینہ پر بھی سکلتے ہیں ، بیب کے دانے دکھن ، خراش اور کسی قدر کھی پرا میں ، بیب کے دانے دکھن ، خراش اور کسی قدر کھی پرا کرتے ہیں ۔ چہرہ خراب ہو جانے کی دجہ سے مریض کیے مزاج میں جذبائ تبدیلی بیدا ہوتی ہے ، مہاسوں کی سی اقسام ایس - (۱) ایکنی بنکھیا اقسام ایس ایک معولی فتم مع جوجلد كي سطى حصير بنطق إلى واس مين زياده ترسياه کیل اور جاتے ہیں (۲) ایخی پیر لوزا (Acon Papulosa) اسس یں دانے ہوجاتے ہیں (س) ایمنی پسٹیواوز ((Acm Pestulosa) جس میں سیب کے دانے ہو جاتے میں رہم) ایکنی انڈیورٹیا (Acm Indurana) اس مين موقع والع دان موجات بين . (۵) ایکی اروکا (Acm Atrophica) اس میں چرتے پر گراها، داغ آجاتے ين . د ٢ ي ايكنى كيكي كورم Acni (Cachici Corum) بيران توگوں بين نگلتي مي ، جن كومون دق ہو، جن میں خون کی کی ہو اور جو دم بلے پتلے ہوں ۔ (ع). الميني الحريكية الموادية (Acni Aggregata) جملكورالشرين (Reichman) لے بیان کیا ہے، وہ زیادہ عمرکے واوں میں پانی جاتی ہے اس یں براے براہے ہیں کے جون جرہ ، کو دن اور بیٹ ى جلد تى بىدا موتى بى

الینی ایک موروق مرض ہے اگر ماں اور اسباب باب وملاكة تمية واولادين بي مهاس فكلنه كارجحان يا ما تأسيم. ارمون كي غرطبعي زيادتي ياان کے توازن میں فعل رو حانے سے مہاسے ہوجاتے ہیں ۔اس کے علاوه غذا كى خزابى ياعام صحت كى تحرابي اورجيم كوصاف رر كمنا مجی اس کے اسباب میں چراہیم مثلاً ایخی بدیل (Acm Bacillus) اور اسٹیفلو کاکس مہاسوں کے سیا و کیل اور پیپ سے دا فول مين علية بين . تقريبًا ٢٠ فيصدا يخي تحريضون من اضم ي خرابی یا معدے اور امنوں کے دوسرے امراض پاتے جاتے یں ۔ مہاسوں میں بعض غذاؤں کے استعمال سے اصاف بوتاب اسى طرح اكرجلدى ديجه بهال ندى جائ تو راتول كونيند سرات . اعصال شناك في (Nervous Tension) ہو تو اس سے بھی ایکنی میں شدیت پیدا موتی ہے ۔ او میوں ين زماية ايام ، يا ما جو آري كي تبل اس مرض مين اصافه بهوتا ہے رنو کو ن میں بھی مرض کی شدت ، دوری طور پر ہوتی ہے عام طور پرخیال کیا جاتا سے کرشا دی کے بعد مہاسے چلے والے بِسِ مُكْرُ شَادِي سِے اس كانونى تعلق نہيں ہے ، بكل جب الراكا يا روائی شادی کی عرکو بہتھتے ہیں تواس عربی مہاسے، خود بخور غاسب ہوجاتے ہیں ، مہاسوں سے علاج کرنے یے دو اہم وجوہ ہیں ۔ ایکب آوید کہ مہاسوں سے مریض زندگی بھربدیما داغول سے بدشكل ره جا استى - اس مى دجه سے يوماتى يس وه الجمن محوس كرتاييم . دوميرا سبب يه عي كرميز یں ان مہاسوں سے نفسیاتی اور دماعی انزاست پیدا ہوئے يل؛ اگرچه مهاسيمعولي بي كيول نه جول ان سيمريف مي الجن شويت أورعصبي كمزوري (verrousness) بيدا بهوكي سے چندتدا برجومريف كوخود اختيار كرنا جاسي يريل كم چرك ودن ين دديارياده مرتب بانی اور صابن سے دھونا جاسيے ، چہرے پر برمي كولد كريم فلدصاف كرفي والى ريم فوى رئم ياكون اورعيني جيزاستعال ىدكرنا جاسى ، تاكر مهات عشك رئيس . ردىيا ن چېرك كايد در ، خشک سرخ عن ازه (Rowige) اور لپ استعال كرسكتى بين مخ چرك كارم م استعال درس . اوكو سكو روراند حسب معمول دأو عن وزرا الهاميد عرد الرصى موند تے كابعد جيره بركوني قيل ياريم استعال مركرتا جاسي مناسب ارام نہائیت عروری ہے اوردات کو کم سے کم ۸ محض کی نیند حروری سبے

ظلاس پائی بهت مغید ہے۔ روزیشا ، ۱۳۵۰مند، میں ناک گال بیشانی پرسرخ رنگ اور پیپ کی مجنسیال نکلتی ہیں۔

پیپونس کوامس ڈرمالوس

اس عوان کے تحت مرض سوریاسس قرنیا درسی کولر پش ریاسس دوسیا (Pavrasie Rosea) فی نیا درسی کولر الماسس (Pavrasie Rosea) اور کی کن با انسس (Innea Vercic color) ات پی س سوریاسس (Pavrasie) جلد کی ایک مرض بیماری میں اس بیماری کی سفید بر میں بنتی ہیں جو کہتی 'گھٹے اور سر پر بیدا ہوتی ہیں ۔ اس مرض کا سبب نامعلوم ہے ۔ سفید برت 'اس بیماری پس جلدی جلدی جو تی ہے ۔ مگر معولی طور پر جلد کا ایک خلید 27 دن کے بعد محبول تا ہے ۔ کی نیا ورسی کولرایک اس مجبول تا ہے ۔ کی نیا ورسی کولرایک ایک محبوب کو بیا اس مرض ہیں چا رہی دن میں حجبول تا ہے ۔ کی نیا ورسی کولرایک ایک محبوب کو ما لا اس نیزیا فرفر (Malasseza) کہتے ہیں۔

اس سے مرض امیے ٹی کو فی کو لائ س بیکٹریا فی تعدید (Falliculius) فیوزن کلس (Furuncles) کاربدطس (Carbuncles) جلدی دق

اوروهن جذام پيدا ہوتاہے۔

أتشك يالونس ونبريا

ایک متعدی (Intections) اورسراتی (comagious) مرض سے ۔ جراؤم اسپائر و کیٹ ٹریپونیما پالسیٹرا (Spirochete Treponema Pallida)

یه مرض مورد نی مجی ہوتاہے اور اکتسانی بھی ۔ اکتسانی آلشک اراست تماس سے یاجشی تعلق سے پیدا ہوتاہے اور اس کو تین ورجوں میں تقسیم کیا جاتا ہے ۔ پہلا درجہ استدائی آلشک Primary Syphilis جنسی تعلق کے سے بسے ہو میفتے

اور اوسطاً سر مفق بعد شروع ہوتا ہے ۱۴ نیصر ماصل کردہ آتشک کا ابتلائی کھوڑا (Chanche) اعضائے تاس پر نکلتا ہے ۔ ابغرطاج کے بھی ہر ابتدائی کھوڑا ایک سے چار مفت میں اچھا ہو جا تاہید . آفرفون کا امتحان (S.T.S.) آتشک منے بیر کہنا جاتے تو وہ سند وع میں منفی ہوتا ہے گر بالا سم مشت ہوجا تاہے کر بالا سم مشت ہوجا تاہے ۔ ۲۵ کی صدم ریضوں میں نخای میال مشت ہوجا تاہے ۔ ۲۵ کی صدم ریضوں میں نخای میال

دوسرا در حبر ثانوی آتشک (Secondary Syphilis) ابتدائی جنبی تعلق کے دوسے تین یا ہ کے بعد سروع ہو تاہے ۔

خون کا امتحان (NT.S.) اکشک کے لیے مثبت ملتا ہے اس درجے میں جلد پر سرخ باد (Rash) چلے (Macules) دانے ہوجائے ہی یہ مختلف میں کے دانے ایک ساتھ یورے جسم پر نظیتے ہیں ۔

قسم کے دانے ایک ساتھ یورے جسم پر نظیتے ہیں ۔

تیمرا درجه طلائی استنگ برداند (Terriary Syphilis) سے راگر علائی میمرا درجه طلائی استنگ برداند کا ایک سے بیس سال بعد تمایا ل ہوتا ہے ۔ اس درجے میں موشے موشے دانے اور میورے جلد پر نکلتے ہیں موروئی آتشک (Congenital Syphilis) اگر ماں استنگ میں مبتلا ہوتو رحم میں جنین متاثر ہوجا تا میں

جبلدی والرولوجی وارس سے مرفن ہریس

بریس زو سرط (Herpes Zoster) میشلا (Chucken Pox) چیچک (Small Pox) کومرطای (Warts) کهسراله جسرمنی کفسرا (German Measles) کوبری بود تے ہیں۔

جلدی مائیکا نوجی جلدی میموندی کے تعدید (Fungal Infocum) سے جلد کے

مختلف حصے متاثر ہوتے ہیں ۔ مثلاً طینا پیڈس (Tenea Pedrs) اور طینا سے اس اس کو اون کو مائیکوسس (Tenea Menus) سے اس کو اون کو مائیکوسس (Tenea Cruris) سے اس (Onychomy Cons) سے جلسے ، طینا کا بی شس (Tenea Capais) سے سر ، جم کی صاف جلاطینا کارپورس (Tenea Barbar) اور طینا باربر (Tenea Barbar) سے داڑھی متاثر ہوتی ہے۔

جلدى طفليات خارش ايك حبو لهاده كيرك سع بوني سع جس كوساركوب

نش اسکابیٹ (Surcopies Scabiei) کہتے ہیں۔ اس کے لیے ایراکس کریم (Erax Cream) رات کو مل کرمینے گرم پانی اور صابن سے نہانا مغیرسے۔

جوں ، جوسر کے بالوں میں ہوتی ہو سر کے بالوں میں ہوتی ہے اس کا نام بیڈی ہوتی ہے اس کا نام بیڈی کوکس ہیو مانس ۔ ا

آبلهٔ دارجلدی امراض

پمیفی تس ایک مہلک دیگرس (vemphigus) ایک مہلک جلدی مرض سے جس یں جم کے مختلف صوبی بین الجے سیدا ہو جا یا ۔ مریض نہایت کر در ہو جا یا ہے۔ مریض نہایت کر در ہو جا یا ہے۔ در ما ٹائی فس ہوئی گازیس (hermatus Herpetejorms) ہو گازیس (hermatus Herpetejorms) ہو گازیس مرض جا کہ مرض جلدی مرض جا ہے کہ ہم سال ایک بھی رہتا ہے ۔ اس مرض میں جلد پر آبلے اتے ہیں شدید کھی ہوتی ہے ۔ اس کا سبب نا معلوم ہے ۔

بر ما الرسس مريض كي جلدين ميلاين بريض كي جلدين ميلاين

لون (Melanin Pigment) کی زیادتی بهوجاتی سے مثلاً مرض کلوسما (chloasma) میں اور بعض میں کوسما (chloasma) کی گو اور بعض میں کمی بهوجاتی سے مثلاً مرض برص ویٹی کی گو (Lucoderma) کی ایو کو ڈر ہا (Lucoderma) دالہ میں انتی ہوا ہی

ببر با طرک طرورا کا الف پیدائشی جلدی الف کیدائشی جلدی المحسس مون Dermatoses ببرا طرک طرومالوسسس مون (الف) پیدائشی جلدی مون

در ما قوسس بچه کی پیدائش بر پیدائشی نشانات سے سوا بلدی امراض بهت کم پائے جاتے ہیں جو اکثر خود بخود غاسب برماتے ایس متعدی مبلدی امراض جو بچہ میں موتے ہیں و ه مرض ایک اور مرض مونی لیاسس ، Monthases ہیں۔

رب مفلی درمانوسس Dermatosis of Infancy پیدائش سے دوسال کی عمریں (radlecop) یعنی سرپر پیلے رنگ کی کھیلیاں ہوتی ہے ۔اس کے علا وہ و دان پیریریا درنائوسس (Veroses) خشک جلد ، زیروسسس (Veroses)

اورطفلی اکزیما Infantile Eczema اورطفلی اکزیما Prickly Heat

ریح) مجول کافررمانوس (Dermatoxes of Childrens) بجین پار تماسی در اطاق ش (Contact Dermatius) دوای مجوزے (Drug Eruptions) ارفی کیریا (Drug Eruptions)

کوموی واد Rung Worm ہوتے ہیں۔ بڑھایے میں کتی جلدی بڑھایے میں کتی جلدی امراض ہو سے ہیں۔ ساتھ مال سے زیادہ

عروالوں میں پگنے وارٹروس Pigmented Nervus پیرکے تاخوں میں فنگل تعدیہ (Fungal Insection) کیرا لؤ سنس

Keratoses پیرون کا ڈرماٹائٹس Keratoses پیرون کا ڈرماٹائٹس Capitlary Hae کی مانجیویاس Legy – Legy (Skin منتقل میں (Xan Thelasma) بعلدی انتقال Mangiomas) معلدی انتقال میں۔



علم العين وه سائن بعض بين آنكه كي ساخت اسس كي خوابيون اوراس كعلاج سيحث كم افعال امراض المسلم في خوابيون اوراس كعلاج سيحث كي جائي سعد ، بينية طب بين اسس كوخصوصي توجه كا شعبه سجما جارتار ميد .

ستجھا جا تاہے ۔ آ بھی ساخت اور دماغ سے، اس کے تعلق کے بارے یں قدیم مصر کے ابتدائی نوعیت کے تصورات کا

احیاء طب سے متعلقہ اونانی تخریرات سے ہواہہے۔
اکمیان (Acmucon) ... ق . م دیمو طیس (Democrius)

میم ق م مہندوستان میں علمالعین کی تاریخ کی است ا
ویدوں سے ہوتی ہے بسسہ وتا (Susrus) نے تقسہ یئیا

اس نے میچے طور پر سر بتلایا کہ موتیا بندا تھ کے عدسے کا
مون سے درکہ انجے کے سیالوں سے متعلق کو فی مرض .
مون سے درکہ انجے کے سیالوں سے متعلق کو فی مرض .

امل فرب نے علم العین پرتمی ایک مضائیں کھے جنین ابن اسحاق (۸۰۹ ء – ۷۸۷ء) اور الرازی (رازی خاندان (۵۸۵ء – ۷۳۵ء) خطرانعین سے متعلقہ مضائین کا وسیع پیمانے پر حرجر کیا ان ترکبوں پر انفوں نے خود آپنے مشاہدات کا بھی اضافہ کیا۔

ابن سینا' (ابی سینا ۸۰ ۶ ۶ – ۴۱۰۳۸) ایک بهت معروف شخصیت ہے ۔ اس کے مشاہدات ہت شعراور شمیک تھیک تھے۔ اس نے ملی علم العین پر بھی مضامین کھے۔

روم میں لیو تار ڈو ڈا دگی (Conardo Da Vinci)

(۱۳۵۲ – ۱۹۵۹) اور اینڈرٹس ویسے لی اُس ایس اسکال اور اینڈرٹس ویسے لی اُس ایس ایس اسکال اور اس اسکال اور اس سے متعلقہ تفصیلات فراہم کیس ۔ کچہ سی عرصے سے بعد طباعت کی بھیلا وَ میس مدد می ۔ مدد می ۔

عمر العین کی مبادیات سے سر ہویں صدی علیوی اسکیلر (Acpier) اور ڈیکارٹ (Descares)

واقف تھے۔ ہرمن ہویرہیف (Herman Boerhawe) میں لیڈن میں علم العین پرلکچ دیستے ۔ ہتی کھیل جانے کی بیماری (دات اندھا ہن) شب کوری (رات اندھا ہن) یا روندی (۱۹۱۹) اور لایا سکیت (۱۹۱۹) یا رنودا ' (۱۹۷۷) اور لایا سکیت (۱۹۸۱)

جیسے امراض پر ابتدائی نوعیت کا مواد لمتاہے۔ مرکب تورد بین کا سیم اللہ اس ۱۹۰۵ - ۱۹۰۵) اور ۱۵۱۹ میں ہرمن وان ہیم ہوںڈز (۱۵۰۵ ایک ایک ایسے سائنس کے شبک نماکی ایجاد سیم طم العین کی ایک ایسے سائنس کے طور پر توسیع ہوئی جس پرخصوصی توجہ دی جاتی ہے۔ دوسرے ماہرین عمرالعین جنعوں نے موجودہ دور کی علم العین پرمضا میں تھے، دوات کرسے فی مدی میں ۔

اور گلط انڈرس (Donders) ۱۹۸۹ - ۱۹۸۹ و ۱۹۳۰ - ۱۹۳۰ اور گلط انڈ (Gullstrand) ۱۹۳۰ - ۱۹۳۰ اور گلط انڈ (Gullstrand) ۱۹۳۰ - ۱۹۳۰ - ۱۹۳۰ کام اور لیمریات پر اسس کے اومین کام اور لیمری خامیول کے لیے اس کے تجویز کر دہ سخہ یعنی عینک کے استعال کی بنا پر شہرت حاصل سے آخرالزار نے ایک آلدا کیا دکیا جو "درز جسراغ" (Slu Lamo) کہلاتا ہے ۔ یہ ایک اہم تتخیصی آلہ ہے اور موجودہ وور کہ کہلاتا ہے ۔ یہ ایک اہم تتخیصی آلہ ہے اور موجودہ وور کی کہلاتا ہے ۔ یہ ایک اس کی موجود دی کی صفروری بھی جائی ہے کہ اس کے اس کے علاج کے طریقوں میں امتحان اور اس کے اس کے ساتھ ہی اساسی سائٹس بھی علاقے ہیں اس کی سائٹس بھی علاقے کی سائٹس بھی

پروآن چَراهی. علم العین کا تعلق ، طب کی دوسری کتی شاخوں مشلاً عصبیات اور داخلی طب سے ہے .

سری ایم عضوبصارت ہے ۔ حیوانوں کی مختلف اور وضع قبط اختیار انھے ہیں یہ مختلف شکل اور وضع قبط اختیار کرنیتی ہیں ۔ تمام فقری جانوروں میں آبھ ، اصولی اعتبارے ایک سیا دہ کیمرے سے مشابہت رکھتی ہے ۔ انسانی آ بھی میڑھے ۔ بہاچہ رہنی غلاف کرشتمل ہے ، جو قرید (cornea) میڑھے ۔ بہاچہ کے اندر دو غلاف اور بورین عدسہ کہاتا ہے ۔ تاچے کے اندر دو غلاف اور بورین عدسہ میٹر شفاف چہی سیال ہیں ۔ عدسے کے سامنے رطوبت فیرست کے سامنے رطوبت میٹر اور اس کے چھے زیا دہ بڑا انہوں کی دوانوانوں خرم ہوتا ہے ۔ آخرالذکریں جیلی (فالودہ) جیسالیک زجامی جمہوتا ہے ۔ دونوں آ تھیں ، عظی مجووں (بڑی دانوانوں) عصاب اور ان کے تعلقات کے ذریعے کی جانوں دیا جہ بھری سے تعلق رکھتی ہیں ۔ آ نکھیں دہاغ سے تعلق رکھتی ہیں ۔ آ نکھ کے ہر دو صلے کی حفاظت 'ایک سے تعلق رکھتی ہیں ۔ آ نکھ کے ہر دو صلے کی حفاظت 'ایک رسے میں دہاغ بیالائی اور ایک ربریں ہوئے ہے ذریعے کی جفاظت 'ایک

سے صفی رصی ہیں۔ اسھ کے ہر دھینے کی حفاظت ایک بالائی اور ایک زیریں پہوٹے کے ذریعے کی جاتی ہے۔ بہت تیزر دسٹنی پڑنے پر یا آٹھ کے قریب کوئی خطرہ آمالے پر یہ غیرارا دی طور پر بند ہو جاتے ہیں (جھیکتیں) قرنیہ کو مرطوب رکھنے کے لیے اور سوتے وقت آٹھ کو آرام بہنچانے کے لیے اور سوتے وقت آٹھ کو آرام بہنچانے کے لیے بھی ایس بولوں

كا زيدروني استر' ايك نازك جيكدار جملي ہے ۔ جو آڻيج

شبکید کے افعال روشنی کے لیے شبکید کے حساس تعلیہ اشبکید کے افعال روشنی کے لیے شبکید کے باہر کی طرب کی سفیدی ہے ا<u>گلے جصے کو ڈھلنگے رہتی ہے</u>. دو لو ل آتھوں کی حرکات کوعضلات کے گروپوں مے ذریعے قابو ہوتا ہے ۔ یہ ، بنیادی جمل پرواقع ہوتے ہیں بخر ' بیرونی میں رکھا جا تا ہے . بیعضلات انکو کے ڈھیلے سےسب سے برونی غلاف سے جراے رستے ہیں ۔ آلکھ کے غلاف اساسی طور پر تین پر توں پر معتمل این ۔ حد بنانے والی جھٹی " کہلاً تی ہے - ان طیول میں سے ہر ایک میں ایک بیرونی اور ایک اندرونی قطعه جوتا ہے -(١) ويَتْ فَي غَلَاف ، جُو قرنيه أورصلبيد (آنكوي سبيدي) اتورالذكر وقطبى خليول سے بيجيده عصبانيول كے ر رستل ہے . (۲) غلاف او ندار بسٹ رو پرمشمل ہوتاہے یہ فرجیہ در یعے جراے رہتے ہیں۔ Plioto Receptors روقعم کے ہیں۔ ر) سلافیں ان کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے ۔ بیریادہ تر است میں یہ تریادہ تریم ربے دارجیم اورمشیمیہ پرمشمل ہے۔ (۳) کشسبکیہ اپنافغل بہت الجھے طریقے برا بخام دیتی ہیں ؛ سلانوں کے آنکھ کا اولین عسل یہ بصارت ربینانی، برُونِي قِطْع بِن رُوسُنَى كَ لِيهِ حَسَاسٌ بِن بوتا ہے۔ بيرك روسشن اور تاريك يه ربحوالي (Rhodopson) يا بصرى فصول میں فرق کیا جائے۔اس کے بعد اسس کی وہ ارغوانی رنگ کملاتا ہے ۔ فیز روسٹنی پڑنے پر بر رنگ صلاحت ہے ، جس کے ذریعے وہ اشیاء کی جسامت ، شکل اور رقب معلوم کرتی ہے ، آخری کام اسٹیاء کے غائب ہوجاتا ہے۔ رئیگ کے غائب ہوجائے سے ایک عصبی تحریب جاری ہوئی جوبصری عصب اور بصری محل وقوع کامیح تعین النگوشے شامنے سے حطفے ہر کر ناہے بیوسہ اب عاد والی یاعیق ادراک والی بینائی ہے ۔ راستوں کے ذریعے دماغ سے بھری قشرہ کو جاتی ہے۔ رنگ غائب ہونے کا عمل منعکس بھی ہوسکتا ہے ۔ رہو المنكم تعويري عكس (Image) المنه تعویری میکانیت بیدارے والا ایک اله ڈ الیسن (khodopson) کی ترکیب عمدے لیے وٹامن اے ' صروری ہے چنا بخہ وظامن اب کی کی سے شب کوری استيار حرائه كساست بولى بن ، وه اينا تميلى عس کی حالت طاری ہوتی سے سلامیں طیعت ہما سے نیلے سنر سرے سے یعے حماس ہوئی ہیں سبسی مجموعی حیثیت (Image) مرسسبكيدېر والتي بي جو الذمرف او ندها مو تابلكه سے سے سلاخی بصارت نب بنا ہوتی ہے . رب) مزوطوں کی تعداد نب تاکم ہوتی ہے . یہ اسکید کے ایک جانب سے دوسری جانب اُنٹا ہوتا ہے . فضا میں بھارت کے صرور ، بھارت کے میدان کہلاتے بس. يه بصارتي ميدان بهي شكيه كي تعلق سيمعكوسس (Macular) اور (Forcal) خطے میں جمع ہو جاتے ہیں تیزروشی میں یہ اپنا تعل *بہتر بن طریقے پر انجام دیتے ہیں* مطیف پیما کے سرح سرے کے لیے بیرہت حساس ہوتے ہیں ، مح وطوں ایک داضح تمثیلی عس حاصل کرنے رہے بیے روشی نہ ے بروئی تطعے میں روشنی کے بیے صاس ایریابس ىز توبهىت يتزاوني جاميد اورىزبهت دهيمى يحلى كىجسامت ين تبدا ببالركروشي يرقانولم فيس مددلي جاتى بددوم إيركتيناعكس نامی بصری لون ہوتاہے۔ لونی بصارت وینری سے ما سکہ پر تھیک کیا جاتا ہے۔ روشنی کی شعاموں اورتیز بصری شدت کے سے مخوط نہایت مروری ہیں۔ كونياده ترفرنيه يا أنكى تك عدست ك ذريعه تميده كرك اً السال شكيدى دو واضح ميكائيين موق يل، يعنى موول يل، يعنى مووط، ميكانيت جويزروسني يا دن يس لون حساس مامنکس کرکے بیر مقصد حاصل کیا جاتا ہے۔ توافق سے در اپنے معقول ماس کہ اندازی حاصل کی جاتی ہے۔ بیسرایہ کہ ہوئی کِس اَسْ سے خلاک سلاحے میکا بنیت جو کے لوئی ہوتی اور مدخم روشنی میں اپنا فعل اچھی طرح ابجام دیتی ہے۔ دونون المحين ديكي جاني والي شد كي سمت مين منظم طريقي برايك ساتم حربت كرتى بين ، تاكه وه منفرد شه كا مرسی در ایک سات ها میس به مینون نمایینی روشنی به طور کر مینون نمایی مینون نمایی به مینون نمایی دور نم ذریعے باسم مربوط رستے بین . مي كانيت بوسلاخ ميكانيت ميں بدل ديتي ہے آيہ تاریخی کا توافق کہلاتاہے۔

ہوتے ہیں۔

بربھری راستہ ایک ریلے آسٹیش برقتم ہو تا ہم ۔ یہ جائی برقتم ہو تا ہم ۔ یہ جان بخری خریا ایا ہے ۔ یہاں بخری خریا ایا ایا روں ی ریلے ہوئے ہے ۔ یہاں بخری خریا ایا ایا روں ی ریلے ہوئے سے پہلے مزید درجہ ببدی ہوتی ہو تی ہے ۔ یہ نظارت اس طرح دماغ کے ہرنقطہ سے نکلنے والے اشارے اس طرح دماغ کے اس رقعبی کو اس ایس برائی ایس مردی ہوائے مطابقت رکھتا ہے ۔ یہاں ، دونوں انھوں سے آنے مطابقت رکھتا ہے ۔ یہاں ، دونوں انھوں سے آنے والے معکوس یا تصویری مکس دی ہوائے ہیں ۔ اب ان کومیہ ابعادی سے یہ ہے ورکیا جاتا ہے ۔ ہاں کومیہ ابعادی سے یہ تصویری مکس ہا ورکیا جاتا ہے ۔ ہا ورکیا جاتا ہے ۔

انعطافی اغلاط تصویری عنس کی تحوین میں واقع جونے دائی خاریاں ۔

آنچر کے ڈیھیلے کی جہامت اور شکل اگر نامکل رہ جائے تواس سے تصویری عکس کی تحوین میں بھی خامیاں آجاتی ہیں ، اکثر خامیوں کی تلانی چشمے کے استعمال سے کرلی جاتی ہے ۔

ب کہ ہم اس کے بیات کرنیہ کی شکل میں کا ہموارسطے میں بہت ریادہ بدلتا ہے ہوائی ہے اور سے اسکا میں بہت ریادہ کا دائد ہوائی ہے اور کا دائد ہمانی عدموں سے بصارت کو بہتر ہے اس بہتر ہے ہوتا ہے ہوتا ہے۔

بنایا جاسکتا ہے۔ نہایت عام قسم کے تین انعطانی اغلاط ہیں۔ نہایت عام فسم کے تین انعطانی اغلاط ہیں۔

(۱) درازنظری یا دور کی شنے دیکھنے کی صلاحیت -ایسال میں ایک اور کی شنے دیکھنے کی صلاحیت -

(۲) ماتوپیا ۱۸٬۰۶۰ یا کوتاه نظری . (۳) مبهم ماسکیت

غربوصف سے جیسے عدسہ سحنت ہوتا جاتا ہے ۔
تواس کے لیے باسکہ کی تبدیل بہت مشکل ہوجاتی ہے ،
اس لیے الیے اشخاص جن کی عمر جالیس سال سے زیا دہ ہ ہو ، ان کے لیے قریبی نظری توان زیادہ مشکل ہوجا تی ہے ۔
ہو ، ان کے لیے قریبی نظری توان زیادہ مشکل ہوجا کی صفر درت پطتی ہے ۔ الیں صورت بین انھیں فاصل محد وری کی اصلاح ہوسکے۔
یہ معزوری برس با یتو بیا مسلم الاوری شخد و پھنے کی ہما دوری شئے دیکھنے کی معلویت کا ہیم برتر (Hamberger) کو علم تھا اس سے ۱۹۹۹ میں اس کی تفصیلات بیان لیں ۔ ہرجال ، ڈانڈرس میں اس کی تفصیلات بیان لیں ۔ ہرجال ، ڈانڈرس میں اس کی تفصیلات بیان لیں ۔ ہرجال ، ڈانڈرس میں اس کی تفصیلات بیان لیں ۔ ہرجال ، ڈانڈرس بین اسکوم تعنی کیا ۔
درازنظری سے متعلقہ علم بصریات کا ایک شعبہ قا یم کیا اور برسس با یتو بیا محدودی سے اسکوم تعنی کیا ۔

۲- مایوبیا «۱۷۰۰) کوتاه نظری یا قربیب کی شد دیکھنے کاصلاحیت -

ہی طالت پر رہتا ہے۔ کوتا ہ نظری میں انکھ کا ڈھیلاعمل کے دوران بہت لمبا ہوتا ہے ' اس لیے دور کی شنے کا تصویری عکس غیرواضح رہتا ہے۔اس کی وجہ یہ ہے کہ تمثیلی عکس شکیہ کے سائنے بنتا ہے۔ بہرطال ایک کوتا ہ نظرانسان اکثر قریب کی جیزوں کو بغیر کوشش کے صاف طور پر دیکھتا قریب کی جیزوں کو بغیر کوششش کے صاف طور پر دیکھتا

ہے مرض کوتا ہ نظری کی اصلاح مقعر عدسوں سے ذریعے کی جاسکتی ہے۔ یہ عدسے آنے والی روشنی کی شعاعوں کو پھیلا دیستے ہیں اس طرح عکس کا ماسکہ جنگ پر لایا جاسکتا ہے۔

همهم ماسکیت بساست کاست قدم کا خامی یس آنکه مختلف سست اراس میں تصویری فکس کو مسادی طور پر اسلم پر نہیں اراسکتری سے لیہ آزافہ کر مشام سے مادی علیہ میں دیا ہے۔

لاسكتى اس سے توافق كوشش كے باو كو دعكس بهي فواقع المسكتى اس سے در دسر ہوجاتا اور آ تھيں دھينے تكئی ہيں مستقل مرض مبہم ماسكيت كاسبب المرضور لول اللہ موتا ہے كہ دو سمت الراسول ميں چونكہ وہ ا كرف دو سمت الراسول ميں چونكہ وہ ا كرف دو سرے سے زاویہ قائم بناتے ہيں اس ليے قرنيه كى حمد سے حمد سے ماسكي ہوں ، بہر حال ، جب مرض ہم ماسكيت في مشتقل ہوتو اسلام يذير عدسے زياده مفيد ہوسكتے ہيں ،

حصر (حینکیں) عدسوں کو موزوں و کم ہیں جماکر،
باک کے اوپر ان کو موازن کیا
ماتا اور کا لوں ہے او پر رکھ کراس کو سہارادیاجا تاہے
دوجر بین (Roger Bacca) (۱۹۲۰ – ۱۹۴۷ کی حمت علی
میان کیاجا تا ہے کوہ بہلا محض تھاجس نے معربولوں کر افضی تھاجی
عدسوں کی خرورت محبوس کی تاکہ وہ نزدیک کی جروں ہو
نریا وہ صاف طور پر دیکھ سکیں ، عینکیں پورپ میں تھینی
طور پر چود ہویں صدی عیسو کی بین استعمال کی جاتی تھیں ۔
جب بندر ہویں صدی عیسو کی بین استعمال کی جاتی تھیں ۔
جب بندر ہویں صدی عیسو طباعت کا کام ہونے رکا

دو اسکی عرسوں گا خیال سب سے پیلے: 61220 پیس بن جامن فرینکلن (Benjaman Franklan) کو آیا۔ اسس نے ایک عدد عینک خود اپنے استعال کے لیے تیار کی۔

جوخام مال عام طورسے عینکوں کے لیے استعمال کیاجاتا ہے وہ چنمی کو ل شیشہ ہوتا ہے - اس کا انعکاس قوت مسل ۲۳ ۵ ۱ ہوتا ہے ۔ صاف اور چنک دار شیشہ جس کا انعطافی قوت من ۱۲۲۲ ہوتا ہے وہ خاص کرومیتی یا دو ماسکی عدسوں کے لیے اسلیمال کیاجاتا سیے ۔

ہے۔ ترشیشہ کے مدسوں کے آوٹ حانے سے آنھوں کے زخی ہوجانے کا جو خطرہ ہوتا ہے اس کے مدنظر بعض

موجود و دورکی مینکین ایک خاص پلاملک مادے سے بنائی جاتی جی جومیتماراتی اید فاص پلاملک مادے سے بنائی جاتی جاتی جاتی ہیں جومیتماری تا اید (Methyl Metha c rylate) کی کثیر ترکیب سنگل ہے۔ یعنکوں کی تیاری اوران کو موزول بنانا ایک مخصوص پیشہ ہے۔ آج کل اس کی اہمیت بہت بڑھ تی ہے ۔ اور کی بینک سازوں کے لیے خاص خاص نامی نوا س نے بینک سازوں کے بین سازوں کو نوان کی تعلیم دی جاتی ہے۔ یینک سازوں کو نوان کی تعلیم دی جاتی ہے۔ یینک سازوں کے بینک سازوں کو نوان ہے۔ یینک سازوں کو نوان ہے۔

تماسی عدسوں دپووٹوں کے محصی عدسوں دپووٹوں کے محصی عدسہ پنچے آتھ کے فرصی کے محصی کے اور کھا جاتا ہوار کھا جاتا ہوار کھا جاتا ہو ۔ اس کو ہنصر ف بصری تعاون کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے ۔ یہ عدسہ ، جو بہت بہتلا اور بدکا ہوتا ہے ، یا قرصاف قسم کا یالمی قسم کا یا چوٹا ، فرزیقم کا ہوتا ہے اسے آسی تسم کے عدسے کا قطر تقریب کا مرابوتا ہے ۔ یہ صلیعہ پر لگا رہتا اور قرنیہ کے او پر کا رہتا اور قرنیہ کے او پر کا رہتا اور قرنیہ کے او پر کے سے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے اس کا فطر تھے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے اس کا فطر تھے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے اس کا فیلی تھے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے اس کا فیلی تھے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے اس کا فیلی تھے ۔ قرنیتی عدسہ کو کا فذہیب پیلا ہوتا ہے ۔ سے ، قرنیتی عدسہ کا دری کا میں کا دری کی میں کا دری کی کا دری کا

کے ۔ فریکی عدر سبو کا عدمیت پیل ہوتا ہے اس کا معر تقریباً ، ، ۲۶ تا ، ۹۶ میر ہوتا ہے ۔ یہ ، مرفعی فرنید کے اوپر انسووں کی بہتی سی فلم پر نیر تا رہتا ہے ۔ یہ کھلاڑ ہوں میں زیادہ معبول ہے ۔ اس کے علاوہ بنا و سنگار کے تعلق سے بھی اس کو مقبولیت حاصل ہے ۔ انعطائی تعاون کے طور پر تماسی عدسہ کے بنیادی اصول کو سب سے بہتے ہرسشیل (Herschell) اور اصول کو سب سے بہتے ہرسشیل دال اور

الهرطبیعبات تمها و اگرچرا یسے نقشے جن میں تمساسی عدرات کو بتلایا گیا تھالینو نار ڈو ڈاونچی (Leonardo Da Vinci)

(۱۵۰۸) کی تصانیف بین بھی ملتے ہیں۔ ڈے کارٹ (۱۵۰۸) (۱۹۳۷) کی تصامی بنگ (۱۰۱۰) اور حالیہ زمانے بین جوزف ڈکس (Joseph Dallos) اس شعبۃ فن کے اولین ماہرین تھے۔

ابتدار میں تماسی عدسے بہنمی کشیشہ سے بناتے جائے گئے۔ کارل زائیس (Carl Zeiss) کے مرااس المسیشہ کے تمیاسی المسید کے تمیاسی عدسے کی باتا عدہ وہندی ۔ ان عدسوں کو اب یہ عدسے صنابتی یا کمسی کے تمیے ، ان عدسوں کو اب

مرض کے چار مدارج

(ر جب (ا) اس درجے پر تمویذ پر حشر (طراکوہا) کی خصوصیت پر ہوتی ہے کہ یہ ملتی اور بالحصوص بالاق پر نے مسلم پر تمار کر تا ہے۔ اسس مرض سے ملتی معمل جیسا دکھائی دیتا ہے۔

درجه (۲) مرض حتر جب پوری طرح متا لز کرجاتا درجه (۲) سے تواس کی مخصوص حصوصیت یہ سوئی ہے کہ اس سے جرابین یا دانے تیار ہوتے ہیں یہ سالو دانے جیسے ہوتے ہیں زیاد ہ تریہ بالائی بپولے کے ملتح یں ، دنے ہیں ۔

مندس ہونے والاحشر (مراکوا) (یا بعد کے درجے احش اس درجے پر اکثر دائے مندیل ہوجاتے اور، عام طورسے ان کے غائب ہوجانے مے بعد بافت کا کھ داغ پڑجا تاہے۔ ورجه (۷) مندن شده حشر (طاکوا) اندنجینی، اس درجے ہیں بافت پر داغ برطعتا جاتا اور بيمب ميال بيدا موجاتي ال مثلاً انظور بين (Entropion) مرانی کیاسس (Trichiasis) قرنیه پر میوز سے آجا نا قرنيه مين د صندلاين آجانا اوربصارت مين كي آجانا-مرض حشر ، کے ساتھ ساتھ اکثر دوسر سے عضو لوں کی موجود کی سے التہاب ملتمہ ہوجاتا ہے۔ ابتدائی درجوں پرمریض کی انھیں سرح ہوجائی ہیں دانوں کی موجود کی سُعُسُكُما مِن المجل الدرجين موتى أنزيان ببن لكت ہے ۔ اس کا تتبحہ بیمی ہوتا ہے کہ صبح کے دقت بنو کے ایک دوسرے سے جرا جاتے ہیں ۔ بعد کے در جوں پر تصارت کے جلے جانے کی متکایت ہوجاتی ہے ۔ انٹویین (intropion) اور (trichiass) کے ہوجانے سے درد ہونے لگتاہی اورخراسشیں ہولے لئی ہے۔ اس مرض کے علاج کے بیے اپنی ایکو مکس مت لا لیراسا سیکلین (Terracycline) کو آنتھ پر مقای طور سے لگایا جاتا ہے اور مند کے ذریعے سلفونا ایت اور مند کے ذریعے سلفونا ایت اور مند کے استعال راماحاتا ہے . انٹروین یا قرنینی دھندلاین دور كرنے محمد ليے عمل بزاحي سے كام تياجاً تاہے.

استعال نہیں میا جاتا اس میے کہ وہ آسانی سے وہ فی میں جاج کل جائے ہیں۔ ان کا استعال بھی تکلیف دہ ہے۔ آج کل ممانی عدسے ، پیلے ، شفاف ، پلاطک ادہ سے بنائے جائے ہیں۔ ان کوسب سے پیسے ۹۹۹۹ میں اب رک (Obrus) نے استعال کیا تھا۔

طبیق بی (Tunby) کو یہ اسساز عاصل ہے کہ اس نے سب سے پہلے بلاطک کا قریدی عدسہ تبیار کیا ۔ اُرج کل قریدی عدسہ تبیار جن میں دو اسکی عدسے بھی شامل ہیں ۔ قریبہ کے دھند نے بن کو ڈھائخت کے لیے ، یا انھوں سے ظاہری رنگ کو تبدیل کرنے کے لیے فاص فاص قسم کے تماسی عدسے استعال کیے جاتے ہیں ۔

تماسی عدسوں کی تیاری میں 'جو پلاسک ما د ہ استعال کیاجاتا ہے ' وہ میتھل میتھا کرائی لیٹ استعال کیاجاتا ہے ' وہ میتھل میتھا کرائی لیٹ ہوں میں کا انسطانی قوت نس میں پلک داریا تماسی عدسوں کا استعمال رواج پایا ہے۔ یہ بہت زیادہ تمیدی ہیں۔ نفیس آنھی خلاب میں ڈھالاجا سکتا ہے ان سے تراش آئیس ہوتی اورائیس مسلسل میں گفتوں تک انھوں سے آئیس کے خلاف دوسری تما انسام کے عدسوں کو رات میں آنکھ سے ملیل ورائی باری تا

یہ اُ کھ کا ایک متعدی مرض کے باتدا میں اس کے بارس کے واترس اس کے داتر کی بیدا کرنے والا کا بار کی بیدا کرنے والا کا بی بید مرض پیدا کرنے والا کا بی بید مرض پیدا کرنے والا کہ بید عامل وربا نت ہو اسے ۔ اس کے معان باور کیاجا تا ہے کہ یہ عامل وائرس کی نبیت بیکڑیا (Bacteria) سے زیادہ قریبی درست کہ کا ملتح اور قریب متاثر ہوجاتے ہیں ۔ بیدمرض زیادہ ترگرم ممالک میں ایسے مقابات پر ہوتا ہے ، جہال کردوعبار اور مکھیاں زیادہ ہوتی ہیں ۔

حفظ ما نفرم محست کی تعلیم، ماتول کی صفائ میں بہتری اور بہر تم کی غذا استعال کرنے سے اس مرض سے لاحق ہوئے ہوئے ہے۔ Laguer Dangel تامی ایک فرانسیسی هخص نے سب سے. پہلے ۔ ۴۱۷ میں سے عمتے آپر*نیٹ ن کوبیان کیاجی* میں آنکھ سے عدسے کو کامیا بی سے ساتھ میلے ہ کیا گیا تھا۔ بہرحال اس طریقہ علاج کو ایک صدی بعد تک ، بڑے پیانے پر قبول نہیں کیا گیا ایک صدی گزرجانے انکھ کے عدسے کی جو عام ك بعد بعض بيش زومعالج مثلاً أب وان مرك في (411 A4) _1- (+ 1044) (A. Von Grahae) المِسْ بَكِ Elschnig المِسْ بَنَايا - السَّاسِ طَرِيقة كوبهتر بنايا -انمیں اُہرین نے موجودہ دور کی موتیا بند جراحی سے متعلقه تكنيك كي بنيا دركهي. سبزمونتيابند (گلاكوما) يه انه كايك خرابي م جس سے آنکھ میں آبی رطوب

كا دبا وَ بره جاتا ، بتدريج بصارت جاتى رستى اوربينان مدود ہوجات ہے۔

سېزموتيا سند (گلاکوما) کې دو برهرې قسين بين په

(۱) مزمن ساده سبزموتیا بند (گلاکوما) رمى حاديا زاويد بندسبرموتبابند (گلاكوما)

(۱) مَزمن ساده مبزمونتیآبند (گلاکوما)

سنرموتیاً بند (گلاکوماً) کی بیوتشمراکشر خاندانوں میں ملتی ہے اس سے اِسے معروک متاخر ہوتے ہیں ایک منتلی درون چشمی دیا دیمئی سال تک برهمتا تجاتا اور محسوس تھی نهي أوتا ألبتداس دوران بمي بمي بكاسا دردسري بوجاتا

مع ہے دھیلے میں دباؤ کی زیادتی سے براست عسبی رسيوں يربھي دباق برھ حاتا ہے - اس سے شبكيه كونقصال بہنجتا ہے اس کے ساتھ ہی ہالواسطہ طور برشکیہ مے افعال میں بھی اس طرح کی آئی مے کہ احصاب اور (Photo Receptory) کوخون کی درمدین کی آجاتی ہے بعد کے مارج پر بصارت کے مید ان میں قابل کاظ کی واقع ہوتی ہے چنا پخے مریض کو چلنے بھر نے یں بري دقت ہوتی ہے، اگر چہ وہ نکھ براھ سکتاہے۔ بینائی كا يونح وسطلي حصه، بهبت عرصه تك اصلي حالت إلى رميتا ہے۔ اس کیے مریض کسی شے کو غلط طریقے سے نہیں دیکھ سکتاً تا آنکه مرض بهت زیاده به براه حائیت بعض او قایت اس مرض کی عکم فلط تعیص موتی ہے اور اسے موتیا بند سجھا جاتات اس مے بہت خطرناک نتائج برا مر ہوتے ہیں۔ اس سے کہ اس موس کا علاج کرنے میں نامناسی طور پر تاخير كردسيتي بان ـ

موتیابند (منزول الهاد) انهاء عدید اور می این این این الهاد) مورسے شفاف حالت اورتی ہے، اس کا دصند ہے بن میں تبدیل اوجانا) موتیا بندكهلاتا ہے ۔ دھندے بن كى وسعنت ، شكل ، محل وقوغ اوراْصنا فہ کی مشرح بڑی حد تک بدلتی رہتی ہے۔ عدسے کے کنار سے جو دُھند ہے ہو جاتے ہی اس سے زيا ده مزاهمت نهس بوتی البته و ه د هندلاً پن جو عدسے کے مرکزیااس کے قریب ہوتاہے ؛ اس سے بھارت بہت کچھ مرحم برط ما فی ہے ۔ انسانوں میں موتیا بند عی سب ئیٹے عائم قسم وہ کہ ہے جو بچوڑی موتیا بند کہلاتا ہے۔ یہ معر لوگوں میں مواکر تاہے ۔ بہرحال طلق موتیا بندہ پیدائش ہی سے ہوسکتا ہے ۔ یہ خالت یا تو تمور و کی طور تر ہوتی مے یا ماں میں برمض آجائے سے ہوتی ہے۔ جب کول میں یہ دیکھاجا تا ہے تواس کو طفلی موتیا بند کہا جا تا ہے۔ موتيا بنديم دوسر ب اسياب ، رحم أمختلف اقسام عي الشعاع اوركيميان المشهاريسي متا فركبونا الرمونسس المناسبة المراحمة في المعلى المراض مثلاً ذيا بطس المراض مثلاً ذيا بطس اور تغذیه کی کی میں ۔

ائٹر دعادی کے باوجود اس کائتی بارمشا ہدہ کیاگیا ہے کہ مو تیا بند کے اُضا نے کو ادویات کے استعمال یے روکا تہیں جاسکتا ، بہرحال اعمل جراجی سے عدی کے دھندتے بن کو علیف دہ کرنے سے اچھی بصارت دوباره آسکتی نیم ، بشرطیکه مریض بعد میں توزوں اور صحیح می عینکیں استعال کرے .

کم از کم چار تہزار سال سے موتیا بندسے لوگ واقف یں ۔ بہرحال سسرونا ۱۱۱۰۱۱۱۱۱ کے (تقریبًا ایک ہزار ق م) اس سے نجاست یا نے کیے انکوں سے والے کوآپرلیشن کے ذریعے مللی و کرنے کامشورہ دیا تھا۔ انسوی صدی کے پورے اور دنیا کے دوسرے ممالك مين اس بروسيع بمان برقس كيام الاما.

إسعمل مي دصندلا عدسه، مجيلي جانب زجاجي وطوبت میں دھکیل دیاجاتا تھا . پہ جراحی ، سر کوں کے کیناروں پر ملنے والے انافری اور گاؤں کے جمام کرتے تھے جیس ڈے دیں

شديديازاويه بت دموتيا بند (كلاكوما)

اس قسم مے مبز موتیا بند (گاکوا) کام من پکایک آجا تا ہے۔ مریض کویرشکایت ہوتی ہے کہ وہ روشنی کے افراف رئین حلقے یا جائے دیکھتا ہے۔ بعض اوقات اسے معمولی رئیم کھنیں ، سبز موتیا بند (گاکوا) کے یہ ملکے جلنے یا لودب جائے نے شدید خملوں کی شکل افتیاد کرسکتے ہیں ۔ ان جملوں جائے یا شدید خرد ہونے سے مریفن پکایک بیبالی کے دھندے ہوجانے کی شکایت کرتا اور اس کے ساتھ ہی آنکوں ہیں شدید درد ہونے گتا ہے اور سرکے اس حصے ہیں اجترازی توعیت کا درد موجے اوقات اسے اور سرکے اس حصے ہیں اجترازی توعیت کا درد اوقات میں مرتا ہے ۔ یہ علا ایت ظاہر ہونے کے بعد بعض اوقات کے دید بعض اوقات کے دید بعض اندی درد ہوئے اور ہوئے اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تو مربیض اندھ اور ہو ای موجاتا ہے۔ بینا تی تیم ریصان اندھ اور ہو جاتا ہے۔ بینا تی تیم ریصان اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تومربیض اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تومربیض اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تومربیض اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تومربیض اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تومربیض اندھ اور اگر فور آہی علاج نہ کروایا جائے تا ہے۔

عل ج سنروتیابند (گلاکوما) کی دونوں تسموں کا ا آ تھولیں مقای طور پر دوا کے قطرے دال کر علاج کیا جاسکتا ہے یا عام طور سے جراحی سے اس کا علاج کیا جاسکتا ہے۔

آج کل مبر موتیا بند (گلاکوما) کا علاج ، جراحی کے ذریعے ایسی صورت میں کیا جاتا ہے جبکہ طبق طبق علاج کا رکٹر نہ ہوتا ہو یا کھریہ طبق طریقہ حفظ کا تقدم کے طور پر اضتیار کیا جاتا ہے تاکہ آئندہ شدید جسلے نہ ہونے پائیں۔

حفظ ما معنوم متعلق الدا به اگرابتدا به میں مرض مبز کری جائے اور اس کا مجم طریقے پر علاج کیا جائے تو یہ عزوری نہیں کہ اس سے مریض اندھا ہوجائے۔ اسی بنا پر یہ مفورہ دیا جاتا ہے کہ ایسے تمام توگ جن کی عمر جالیں سے زیادہ ہو، وہ معالی تحصوصی سے مراکز پر اپنا طبق معات تراتیں۔ یہ خاص طور سے ان توگوں کے لیے حزوری معات تراتیں۔ یہ خاص طور سے ان توگوں کے لیے حزوری کی نسبت چندھے ہو سادہ مبز موتیا بند (گلاکوا) سے زیادہ متاثر ہوجائے ہیں، انھیں اسی نقطة نظر سے ہر دوسر سے یا تیسرے سال ہا تا عدد طور پر اپنی آنھوں کا معات درانا نا

ہیں ہے: ایک ہی خاندان کے ایسے بچوں کو آپس کی شادی سے روکنا چاہیے جو مبزموتیا بند (کلاکوما) کا شکار ہوتے ہیں۔ دنیدی ہیوند کاری یا تسریبہ کی ترقسیع۔ «Keran»

Plane) - قرنیه جو آنکید کاشف ات دریجیه بندی زخی ہوجانے سے پاکسی بیماری کے اٹر سے باسابی دھندلا ابوجاثا بعض صورتول میں و صندلا ہونے کاعمل عارضی موتا في الراكة صورتول مي داغ جيشر رمتاسم - أكر دهندلا ین قرنبہ کے مرکز میں بینائی کے خط کی سیدھ میں مو تواہیں سع ببت زياده وصندلاسك آجاني ادربياني سي كي آجاني ہے۔ وُ سند کے منتقل طور پر دصند کے رہنے کی وَوہ اُ فَرَسَد کا زِنجی ہونا (جل جانا)حِشر ، چیک اور آٹھ کی دیڑ سرایت زد کیاں ہیں ، ان صور توں میں آج کل جراحی کے ذریعے علاج کیا جاسکتا ہے، تاکہ دصند کے قرنیہ کا ایک حجودا سا قرص علیف و کر دیا خاہئے اور اس کی جگہ ایک مورول معطی آنگه سے بے ہوئے صاف، شفاف، قرنبہ کا قرص لگایا ملتے. اسمعطی قرض کو اس ہے محل پر نا زک در ختت کے ذریفے سيّ ديا حاتاً سب . إگر بيوند شفا ٺ ٻي ريب تومريض کي بينانيّ دو بار ه حاصل بوسكتي يهد اس تسم كالبريش ، قرنيه ك پیوندکاری یا قرنیه کی ترقیع کمهلا تاسیم اس کوسیے پُسِکے ۲۲ م ۱۸۲ میں ری سنگر Ressmen نے خرکوشوں میں كياتا ، اس ك بعدايك آدى سے دوسرے يں بير بیوندکاری کامیابی سے ہونے لکی ۔اس بن سے بعض قابل ذكر پیش روا و ولیسے سا ۱۰۰۰۰۰۰۰ کا فیلے نوت

ذکر پیش روا و دلے ما محسد کا بیلے توت مست کا بیلے توت کا ایک کا ایکش بگب (۴۱۹ ایک ۱۹۳۱) اور بطانیہ کا میتو در داور کی کنیک سے اس کا میتو در کہ تکنیک سے اس آپریشن کی کا میا ہی کئر و او تجی ہوگئی ۔ یہ آپریشن کی کا میا ہی کئی جاتا ہے ۔ تازہ فرنیہ کے معطی ہے مصول میں جو دفتیں ہوتی ہیں 'ان کی وجہ سے انسانی خصول میں جو دفتیں ہوتی ہیں 'ان کی وجہ سے انسانی قریبہ کی بجائے جا مد پا سے کا دوں کو استعال کر کے قریبہ کی بجائے جا مد پا سے کا دوں کو استعال کر کے

تجریب نمیے جار نہے ہیں۔ موں میں کا مطلب ' دھیمی ار کو نگر کی (مثب کو دی) رؤسشنی میں تھیک تھیک طور پر نہ دیکھ سکنا ہے۔ شبکیہ کی سلا لوں کا تعلق رات کی بینائی سے ہے اس میکا بنت کے لیے ایک اہم عامل' دنامن اے در دوں سے شدونائن رہوڈی بین رہوں میں کا دولا

د ٔ امن اے ۱۰ مسید ۱۰ ہے ہوٹائن رہوڈ اپس ۱۵۰۰ میں ۱۸۰۰ کی دوباڈ تیاری میں مدو دیتا ہے ۔ یہ ۴ جگر میں جمع کیا جا تا ہے۔ جنا کچر سائيكوسسس

دماتی امراض میں سب سے شریقہ م کے امراض کو مائیکونک امراض دمائیکونک امراض دمائیکونک امراض کو مائیکونک امراض کو مائیکونک امراض کو مائیکونک امراض کا در اس کو عام طور پر پاگل پن کرا جات کا در مینک فی چرب سیمائیکوسس کروی اور نویکن میں بی خرص اوجا تا میٹیر وفر کی تک ہے ۔ اور اگر بہادی آ ہست آ ہست کی سالوں تک بوجہ جات ہوجا تا ہے تہ کو جات بوجہ تا ہے تہ ہوجہ تا ہے تہ کو جات بوجہ تا ہے تہ کو جات بوجہ تا ہے تہ کو جات بوجہ تا ہے تہ تو جاتور اور اس مریش میں کوئی فرق ہیں رہا ہیں۔

اس مرض کے دوہ بہ اور اس میں اس مرض کے دوہ بہ اس مرض کے دوہ بہ اور اس مرس کے دوہ بہ اور ان میں میں جو ان میں میں میں اس مرس کا بہاری حس کا میار تھیں۔ لیک دورہ حرف ت شدہ ادر درراد درہ بال توگوں میں جو سے بنا کا حملہ ہوتا ہے ۔ او دہ کائی تشدد آجر الدر خط زال حرکتوں پر آجا تا ہے عرب تعلیم یا فقہ اور مہذب خاندان کے مربین ہوں تو بھر جہانی تشدد کی بجائے مختاع میں لفتد الدوسے بیس فیرم وال میں المنا اللہ مربی المنا میں میں المنا میں میں المنا میں الم

بعب ڈیریئر پہلو آبا تا ہے تو وہی مرفض خدا کم کردیتا ہے اوراس
کنندگا کی میشنری بہت آبست آبست چھن تھتی ہے۔ سے نب میں
میشنری تیز توجا تی ہے اور ڈیریئی جس مصن ، آفر آداسی بہت نہا وہ
موجا ہے تو پھر یہ لوگ فودھی بھی کریٹھے آیس یہ دونوں پہلو ایک بھی
موجا ہے تو پھر یہ لوگ فودھی بھی کریٹھے آیس یہ دونوں پہلو ایک بہت مربطوں میں ۔ یہ دونوں پہلولیا
مربطی میں فاندان کے اور افرادیس بھی پوری بیادی یا چندملا بات برابر منایال

یہ حقیقت من نفسیاتی ہم اربال ہیں.

می ورو سے اسسرا من ہیں ہی ہی ہوئے اسسرا من ہیں ۔ جو مام طور بدر نایال ہیں ہوتے اسسرا من ہیں۔ جو مام طور بدر نایال ہیں ہوتے ۔ ان لوگول کے مائذ قریبی تغلقات اگر ہول تو اللہ کی مرایال افزائق ایس ان سکے مائذ آندگی محزار سنے واقعت رسنتہ ہیں۔ ان ام اص کا پہتے چلانے کہلے ال کی بی زندگی کا بجزید ترنا ہوتا ہے اس محروب میں کئی امراحل ایر جی میں

غذا میں وظامن کی نی سے یاکی بیماری سے جگر کے تعل میں خلل اُجانے سے شب کوری کا مرض لائق ہوتا ہے۔ بیمانٹی شب کوری کہلاتا سے با ریٹی نائی ٹی پٹین وُزا پیدائٹی شب کوری کہلاتا سے با ریٹی نائی ٹی پٹین وُزا جوبعض خاندانوں میں ہوائری سے بی ہوتا ہے ساتھ ساتھ بینائی کے معطی میدان میں کی واقع ہوئی ساتھ ساتھ بینائی کے معطی میدان میں کی واقع ہوئی ہواس کی ہنگھوں کے میں سامنے ہوتے ہیں۔ اس کے خلاف اشیاء اُٹر بغسل میں ہوں توانعیں دیکھا میں ماسکتا۔

لون کوری (رشگ اندن هاین و دراصل کامل یران کوری (رشگ اندن هاین و دراصل کامل برای کوری بهت می شا و صور تون بین بوالری سیاور انتر وک بن کر متعلق کهاجا تا به که وه لون کوری ، ایک درحقیقت وه "لون خای والے" لوگ بین ، ایک فعلیاتی عمل ہو کون بینائی کہلاتا ہے ، اس سے ذریعے بر رفون کو مسوس کیا جاتا ہے ، اس عمل کے دو حصی بین رفون کو مسوس کیا جاتا ہے ۔ اس عمل کے دو حصی بین رفون کو مساحل کے والے روشنی کی حدت کو د ماغ تک میں جمعی جانے والے رفیل کیا اضار و ن بین تبدیل کیا جاتا ہے ۔ (م) اس عمل کا دوسراحصہ وہ سے جس میں جاتے والی اشیا کے صبح مربک داتا ہے کہ آند سے دیجی جانے والی اشیا کے صبح مربک کو وہ معلوم کر سیس میں کو وہ معلوم کر سیس الله کی دان اور ادمی کو اس قابل میں دیگا ہے کہ ان کر انتخاب کے کہ کوری کر انتخاب کر انتخ

کون بیناتی کی اکثرخامیان اولاد بین منتقل ہوتی ہیں البت بعض اوق ہیں البت بعض الدین ہیں البت بعض الدین ہیں البت بعض الدین ہیں البت بعض الدین میلاتی منایت میں الدین میلاتی کے ۔ اس کی وجہ سے سرخ انبیل اسبزا ور مجوز ارتک میں سے ۔ اس کی وجہ سے سرخ انبیل اسبزا ور مجوز ارتک میں ایمن ہوتی ہے ۔

ایسے لوگ بن کی تون بینائی بین خرابی موتی ہے،
انھیں ایسا کا م کر کے بین دفت ہوتی ہے،
محسوس کرنے کی صرورت پر تی ہے۔ یہ، لوگ ماستوں
محسوس کرنے کی صرورت پر تی ہے۔ یہ، لوگ ماستوں
اہلی اس معذوری کو جلا ہی معلوم کر لینا جا ہے ہ تاکہ حادثا ا مام امنی ناست صروری ہی محدد کر لینا جا ہے ، تاکہ حادثا ا خاص امنی ناست صروری ہیں۔ پیدائشی لون کوری کا کوئی عاص امنی ناست صروری ہیں۔ پیدائشی لون کوری کا کوئی حاس متاہے کہ وہ مسلح طور پر ریک کومعلوم کرسکیں .

بہت عام ہے دیں : تفکری حسی تغیر وجی حسی تغیر (Obsessional neurosis) ختھی ہے لیاہ روی (Personalny Disorders) اسمطریل (خلیمادرنی)

اس کے ملاقہ اور بھی دوسرے امراض میں عصص سے داہ روی (personality Dixarder) بہدی عام ہے ۔ یہ توگ دھوکے ہاڑا خرابی، جیسے بازیا بازیا کہ اور کا میں میشالا دستے ہیں ۔

مسطی یه آلٹر معنی امتہادے کر ورنوکوں میں ہواکر تا ہے اسم میں میں اور مریش کی کوئی حوامش دوری ہوتو اسس ایر المیدان کے ایم (Hyxicria یا ایم (Paralysis) میں ہوسکتاہے ۔

رنگ (Jung) فرائیڈ فیسانی مجرب (Freud) ان بیوں نے مل کو دمائی امراض کو محمد کی کوشش انبسوں صدی کے اوا خریس نثر درج کی اور اس کے بعد اسے اسے ڈھنگ سے ان امراض کا علاق بی مضروع کیا۔

فرائیڈ کانفسیائی بخز یداسلول کیاسفسروع ہوا اس یس دمائی امراض کاملارج مریفول کی زندگ کا تعصیل حالات کابہ چلاکر اور ان ور بہان سے بیاری کے تاہر ہوئے یک جو کے جم حاوثات چاسب وہ

چھوٹے ہول یا بڑے اکنسے ہوں، جنسے دماع کونفسیاتی تھیں يستغيغ كاندلنيه بوتا بوكاتواس كاازاله مريض ك ايي برايغ واللت بار بار د اکثری موجودگی میں دہرانے سے اکثر و بیشتر جوجا تاہے یہاں مربیں کے وبارخ کی یوری طرح تھان بین کی جاتی ہے' اس کے خیالات' ويم اور ور الدخون كا بخريدك اسب - اس كوسي كالمنسش ك جاتى ب اور پر خود مل سے بور مرمین کو سجمانے کا کوسٹ کی جان ہے۔ اس قسم منع ملاح من كان وقت كت سبع اود اكثر اوقات سالباسال كب اس کاسلسلہ جاری رہتا ہے۔ مریض کھوڑے کھوٹیے وقیت و فیضے کے داکٹر کے باس جاکر آدھ مختلط ک ایک ایک نشست میں صفیریا شخصیت کاخرابان بغرواجی دراورخون بس برطرین کادکان کایه آمد انابت بواسي مكر به برى مبرآن مامشق سيم معرديت داكست تغييل نفسیان بخزیه (Psycho-Analysis) کے بجائے عام عد برنفسان علاج (Psychotherapy) کیا کرستے ہیں جس میں مریفن کی کیفیت سے تعلق سے می یوچ کھے کہ کان سے اوراسس کے شک و شہات کودود کرنے ف سرسسس کی جات ہے ۔ اگر خواب آور دوا یکول کی مدے سرمر نیف سے این بادی کے تعلق سے تایون دہ مالات کا ہتر علاسے کا توصش کریں نواسس نو (Narco-Analysis) کیاجا تاہے۔

(Anton Mermer) اینطن مسمر

+1 ABI - 14PY

نے ہرس بین اس دمانے میں ایک نے طریقوں سے مرفیفوں کا علاج کا ا شروع کیا اور دنیا میں ایک تبدیا ہے گی اس طریقہ علاج کوانام جو ای مقاطیسیت ، (Anomal Magness) رکھا مگر اس کے بعد بطریقہ علاج انگلینڈ ویفرہ ہیں می مشہور ہوگیا اور انتظینڈ میں جیسس براڈ - (James من فقط میٹوٹسز م (Hypmausm) کا استعمال کیا۔ برفعض براس علاج کا اگر تہیں ہوتا مگر جن مرفیوں پر ہوسکا ہے ان کو کان آدام مناہے۔ یہ ایک بیندی جیسی میٹیت ہوتی ہے اور اسی دوران ہی مربین ما ہر بیز تشرم (Hypmaust) کے ہرمکمی تعمیل میرادادی طور بر کرتا

طرا محوفی لائیررسس داین امرامی من دوایون کو طرا محوفی لائیررسس

نام (irunquillicers) ہوگی ہے ۔
اس عرمعلوم ہو اُ ہے کہ رسیخوا ، آور دو انبال ہیں حالال کہ ایسا انبیں ہے ۔
برجیم ہے کہ اکثر دہائی امراض ہیں نبندکی ی واقع ہوتی ہے اوران دوایتوں
سے درائی سکون ملت ہے ، جس کی وجہ سے قدرتی نبند ہیں اصافہ ،
ادوجا ناسے ۔ بعض دوایتوں سے نبندجی آیا کرتی ہے جو زبائی تدرسی
سے ہے ہے صرفودی ہے ۔ ان دوایتوں کی دجہ سے دمائی امراض سکے
علاج ہیں ایک انقلاب آگی ہے جنال جہ پہلے ذراسے ہیں مرفیوں کو
زنیموں سے مجلا دیا جا تا تھا اور ہو ہے یا جی خاص خاصے مقتل میا کرتے ہیں۔
تنیموں سے مجلا دیا جا تا تھا اور ہو ہے یا جی خاص خاصے مقتل میا کرتے ہیں۔
سنے مگران دوایتوں کی ایجادے بعد یہ خود زنیموں کا کام کے دہے ہیں۔

اوريا كل خلية بمستال بن سيمة بي .

سب سے بہل Tranquillize کو استعال ہوا وہ م ہ م ا کا میں استعمال ہوا وہ م ہ ہو کا استعمال ہوا وہ م ہ ہو کا استعمال ہوا وہ ہم ہ ہوں کا آمد دوا ہے اس گروپیکا نام (Phmothrazme) ہے اور ۲۲ سال کے دوران بس سمی اور ۱۳ سال کے دوران ہیں۔ اکثر دیا کی مریش ایت کو مریش ہیں سمجھے اور دوا کی استرے احتراز کرتے ہیں ایسے مریض مریض میں ہے گی این نایا جا ہے دیورہ میں بیر مریش میں یا بو میں فرق کے کی طابق ہیں۔ یا پھراگرا ایسے مریش ہول جو باقا عدگ سے دوائن ال مریس ہول تا ہا ہا ہے مریش ہیں استعمال مراسم ہول تو استعمال مراسم ہول تو ایک اور استعمال مراسم ہول تو ایک المان میں مراسم ہول تو استعمال مراسم بالدی دسے جاتے ہیں ہوئی ہیں۔ جاتے ہیں مراسم بالے ایک میں ہولے ہیں۔ جاتے ہیں مراسم بیر مراسم ہول کا سب جاتے ہیں۔

عادت الشركى عادت كرين بوجات بين اورب على وگ محلات المرب الم

بعن بیون بیرن میں بیبن سے ہی مقل می کو داقع ہون سے اور اگر صرف مختوری می می ہوتوان بیون کو (Mentalle Subnormal) مہاجاتا ہے اور اگر اتنی زیادہ می ہو کہ دو تیلیم ماصل محسنے کے تابل نہوں تو

ان کو (Severety Submormal) کہا جا تاہے عقل کا بنہ چلانے کے لیے جو فارمولد استعمال کیا جا تاہے وہ یہ ہے: -

یج کی دماغی صلاحیت اورکادکر دگی (X 100 = Intelligence Quetient) کے اعتبادے عمراس کی اصل عمر

> (LQ = Mentallage x 100) (Chronological Age)

عقل کی ہونے کی عام دھر مورد ٹی ہونے کے علانہ قریقی کے حادثات 'جسمی اکثر او مولود بنتے کو جلدی سے خاطر خواہ آسیجن کا نمانا ہے۔ ایسے بیچل سے زیاح بڑے تارک ہوائی سے اور بین میں آکسیجن کی کی سے کوئی فقسان جہنے جاسئے تو بھر مرم محرکسی بھی ٹرینگ یا دواسے اس کا از امر نہیں ہوسکتا ۔ بھی ٹرینگ یا دواسے اس کا از امر نہیں ہوسکتا ۔

اس کے برگس بعض نے 'بہت ذبین اور قابل خطر بیں ان اس کے برگس بعض نے 'بہت ذبین اور قابل خطر بیں ان اس کے برگس بعض نے 'بہت ذبین اور قب ہو وہ مسامی ان اس سے بھی کم ہوتو کھروہ اس سے بھی کم ہوتو کھروہ اس سے بھی کم ہوتو کھروہ اس سے متجاوز ہوجائے بیں اگر ۱۳ یا اس سے متجاوز ہوجائے بیں ترقی یافت سے متجاوز ہوجائے بیں ترقی یافت مالک یں (Genus) کہلاتے ہیں ترقی یافت ہوئے بہتر تن مازی بین ' بہاں ان کو بڑی تحقی سے تعلیم دی جاتی سے مقلم کے سات کے ساتھ میں اس سے متعلم دی جاتی ہوئے۔

واہمہ یہ بوڈھوں کا طب ہے آدی ۔ بوڈھوں کا طب ہے آدی ۔ بوڈھا ہونے بداس کی دمائی

اس قرعیت کا فرانس یس Test اس قرعیت کا فرانس یس

Binet نامی ایک سائیکالوجسٹ نے کرا کھا

کیفیت بیول کی طرح ہوجائی ہے اور اسی سینے بڑھا پید کو دوسما بیپن کہا جاتا ہے۔ برٹھا پی میں دمائی صلاحیتیں کم ہونے گئی میں اور سب سے پہلے یا در اشت بر اثر بڑنے لگائے۔ یاددا خت میں حالیہ واقعات کی مدتک متاثر ہوجاتی ہے مگرسالہاں ل بہلے گرزیہ موسے واقعات بڑی تفصیل کے ساتھ یاد ہجاتے ہیں ب

موجان ہے کہ چند گھنٹے پہلے گزرے ہوئے وا تعان بک بھول جاتے ہیں اور اکثر ، ، ، ، ، مال پہلے گزرے ہوئے حالات جو بہت اچی طرح یا درسے ہیں، ان کا بھی اعادہ کرتے رہتے ہیں ،

مراسی نعشنی درای امراض کی ایک علامت ہے تسی
امراسی نعشنی درای امراض کی ایک علامت ہے تسی
اور کی جو جو در ان کو ان ان کا ان دری جو ان بیں
امریض جنجلاجلتے اور ان وہی آوازوں کے جواب دیے گئے
ایس وہی آوازی بہت عام ایس مگراس سے علاوہ بعض میفنوں کی
ایس موجی آوازی بہت عام ایس مگراس سے علاوہ بعض میفنوں کی
ایس میلیتوں کے سامنے ایسے مناظرات نے گئے ایس، جو اورسی کو نظر نہیں
اسے اوران تمام کیلیتوں میں میمن اسلام ایر بیشان دہتا ہے کیوکو

التبائس جوٹے عتبدے کو التبائس کہ التبائس کہ التبائس کہ اجاتا ہے منالاً یہ کو مریض اپ آپ کوئی بڑا سائنٹسٹ یالیڈریا پھرسی یا حسّدا سیمنے لگنا ہے۔

بربراری کا خواب المیونون یہ کس شے کود بھرکراس کو غلط

سیمناہے مثلاً دی کو بانپ سیمنا

سائمگیاطمی نفسیاتی علاج

مالیکہاٹری طب کی ایک قدیمٹاخ ہے ۔ لوگ سمیتے ہیں کہ
اس کا تعلق صرف یا گلین اور جنون کی کیفت ہے ہے۔ وہ یہ نہیں
جانتے کس لیکیاٹری کا زیادہ صدانیان کی بے جا حرکت اور غیر
معولی کر دار (Abmormal bedown our) کے شاہدہ اور علاج
سے تعلق ہے ۔ اس کا تعلق مصرف دیا غی امراض بلکہ جمافی ہولی دانی
کیفیات ، بے جاشک وشہات و توجمات ، انتہائی احساس مکست
کیفیات ، بے جاشک و شہات و توجمات ، انتہائی احداث میں مکست
کیفیالت اور غیضروری ڈر اور تون سے ہے ۔ اسس مامی
انسانی کی زندگی اور شخصیت پر ہا تول کے اشرات کا پوری طرح
جائزہ تا ہے جیسے جاتی ہماریوں میں تون و غیرہ کا احتمان

کیاجا تاہے اسی طرح سائع باٹری میں عقل کا معیار مقر کرنا خیالات
کا تجزیہ کرنا گفتگو کا اندازہ ومقصد بمنا اورانس کے ساتھ ساتھ
شخصیت کو بہتر کی کوشش کرنا بہت ضروری ہے ۔ یہ بہت کہنہ
فن ہے مگر اس کو صبیح سائنس کا مقام صرف گزشہ ک سال میں طاہ ۔
ماریخی بہب کو یہ نائی اطب او دماغی امراض ہے کو بل
واقت محمد محمود کے محمد کریا امراض بعوت بریت ،
سایہ جادو اورشیطانی کر تو تات کا نیتو ہیں اور اس کا علاج بہاری
وغیرہ اپنے لینے ندہی روایا سے کے مطابق کیا کرتے ہے مگر
صدیوں کو میں بھی ہوئے و کو رہ بس عہد وسطی مک اورایشاہ
اور افریقہ بی ابھی بھی اس تھی کے عقائد بہت عام ہیں جس کی وج
سے مریض کو صبح علاج بروقت میں جنس ہوتا اور اکم امراض کہ اور

الدواليوس الدوالون الدوالون الدوالون الدواليوس الدواليو

۔ " اس کے بعد ۱۹۳۲ میں میڈونا (Meduna) دوائیوں کے ذریع سالیو کی لی درایع کیا اور اس کے بعد اٹلی میں سرلیلو کی فی

(Carlettio Bini) نے برتی شاک کا طریقہ شروع کیا اور آج تک۔ بمی شدید دماغی امراض کا سب سے موثر علاج یہی ہے ۔

بی شدید دماغی امراض کاسب مصموفر کلاح کبی ہے۔ اس کے ملاوہ اکسولی شاک (Insulin Shock) کوئی کا نی دمانے تک استعمال کیا گیا مگرسب مصبحتر نتائج برق شاک ہی کے رہے۔ اور اسی وجہ سے پوری دنیا میں اسس طریع ملاج کاسب سب زیادہ استعمال ہے۔

فالوقی مراو نهسیس سیمی اور اکر ویشتر سیمی اور اکر ویشتر سیمی اور اکر ویشتر سیمی اور اکر ویشتر اسد دیرا تراتی میں ان عملاح کے بیت الاوں بنائے پرے ۔

(۱۹ ۱۹ بی بورٹ سی ایکٹ ان کے ملاح کے بیت ان کلیدٹیں نافذ ہوا ۔

میں خانوں می کی طرح بنائے جائے تے بندگر دیا جاتا تھا جیسے جیسے سائی افری ترقی کرتی کی دیے ویلے قالون میں بعی بار ہا تید بلیاں کرتی پڑی کا ہوتا ہے ان سے تو ایس کو وہی رتبدیا جائے جو کر جمائی بماری کے مائی افری کو جو کر بسالوں میں مائی افری کو جو کر بسالوں میں مائی افری کو جو سیمی اور ہاگل خالوں کو جو میں تبدیل کر دیا گیا ہے ۔ لوہ عمل رہا کر کے تھے کیل ہرسیت الوں میں تیدیل کر دیا گیا ہے ۔ لوہ میں کر بھروں کے بلاگل جا کہ اور کی اور کی کی اور کیا گیا ہے ۔ لوہ سے کیوں کو دو کر اور کیا گیا ہے ۔ لوہ کی کی دیا گیا ہے ۔ لوہ کی کی دیا گیا ہے ۔ لوہ کی کردی ہوں کہ دیا گیا ہے ۔ لوہ کی اور کیا گیا ہی تا کہ کی کردی ہوں کو دار کردی ہوں کو اور کی تعدیل میں ایک کردی ہوں کے ایک میں ایک کردی ہوں کے ایک کردی ہوں کو الم اس ایک کردی ہوں کے اس ایک کردی ہوں کے اس ایک کردی ہوں کو دار کردی ہوں کو الم کی ایک کردی ہوں کی دیا گیا ہوں کو الم کی ایک کردی ہوں کردی ہوں کو الم کان کردی ہوں کردی ہوں کو الم کان کی کردی ہوں کو کردی ہوں کان اس کردی ہوں کردی ہوں کردی ہوں کردی ہوں کو کردی ہوں کان ہوں کو کردی ہوں کو کردی ہوں کردی ہوں کو کردی ہوں کی اس کی کردی ہوں کو کردی ہوں کردی ہوں کردی ہوں کردی ہوں کو کردی ہوں کردی ہ

ی و کے نواظ سے میں شاخوں میں تقییم کیا جا سکتا ہے۔ ا، مسمجوں کی صافح کا فری

٧. بالغول كي سايكيا شرى

س بورمون کی سالکیا طری

بچوں پر ماں باپ کے تعلقات ابرتا کو اور رہی مہن کا بڑا اگر بڑ تاہے اگر تعلقات الموسکوار موں تو ہے مختلف اتسام کہر اگر المرتاظ روز کا مسائل میں سب سے ام را آنوں میں بہتر ہی پیشاب کر دینا ہے ۔

اس کے ملا و العلمی مشکلات اور عقل کی کو فیرہ کے مسائل اس کے ملا و العلمی مشکلات اور عقل کی کو فیرہ کے مسائل بیس سے شکل اور طرناک مرملہ ہوتو وہ اسے ادی میں بیس کے بیس سے شکل اور طرناک مرملہ ہیں۔ یا بیس خطرناک مجرم بی اس محرس ماتول کا بہت تریادہ ارتفقیت میں یا بیس طرناک مجرم بی اس محرس ماتول کا بہت تریادہ ارتفقیت ہیں۔ یا بیست تریادہ ارتفقیت میں۔ یا بیست تریادہ ارتفقیت کے بیننے بریشر تاہد ہیں۔

ا بالغ مغص كي ساليكيا شرى (Autale Psychiatry)

ینوروسس اور سائیکوسس (Nourous and Paychusis) اس غریس شروع بواکریشن اور سالیکوسس کے دونطرناک

محارلوں کے نام شیز وفیری تما (Rehizophrniu) اور میشک و پرستین الیوسس (Repression Psychotoxy) ہیں۔ سیار اور المراز و دوس میں المراز و المر

پہلی بیاری کا ملاج مشکل ہے مگر دوسری کی ملاج کسانی ہے ہوسکتاہیے۔

میماری کی علامت میمواند به میریان مثلاً کم میماری کی علامت میم موجانا، لهند الات کی دنیایس مست رمتاسید موانی معالات کی خرابی میر (Deluxions)

دنیای مست رمنامیله حوالی احیالات می حرابی (Daluxians) خود تفی کی اور برا آدمی محمناه فیو خوده .

نیورونس الیورن (Neurons Illusions) نیورونس الیورن (Psycho Therapy) کی افغیا تی (Psycho Therapy) کی افغیا تی طاح (Psycho-Analysis) جس کوجش او قالت سالها سال تک جاری رکمنا پڑتا ہے کائی فالدہ منف ہے۔ بہت ہی شدید تیا ریوں بس اورا ڈیکیش (Addictions) بھی کے مریضوں میں و مائی آپریش ایمنی لیوکو ٹرقی ۔ (Lauculomy) بھی کیا جاتا ہے۔

مسرحري

سرجری اس طریقہ طارح کو کہتے ہیں جس میں معارلی اسے ہاتھوں اور اور اور اور اور ایک ایک است اور اور اور اور اور ا اور اور ادر کا مدوسے ہار اور کا طریح سرکاسی است اور سے سیکھا طریقہ علاج کی حیثیت ایک مرکسی تھی ، جھے کسی است اور سے سیکھا جا تا تھا ۔ لیکن سرجری کو ایک طرک اور جرستر ھوں اسٹارھویں صدی عیسوی سے پہلے جیس ملاتھا۔

سے بہت ہیں میں ہے۔ زمیوں کا دیکہ بھال اور اول ہول پڑیوں کے ملاج کی صروبات تو ہمیشہ سے دہی سے اور ہرزبانے اور جہذب ہیں ایسے اوک بہت

ہیں جوان معاملات سے واقعیت رہنے تھے ۔ یہ واقعیت سینہسینہ آئرہ شعلوں کے بہت ہونے کے اسان کھولچ یاں آئرہ فی بیان کھولچ یاں اسی بھی ٹی ہیں جن سے دیکھیے سے معلوم ہوتا ہے کہ زندگی میں ان کھو پڑ یوں بی سوراٹ کی گئے تھے۔ قیاس یہ ہے کہ پیٹر اجس بیالیوں کے علاج کے طور پر کیا گئے اگر یہ قیاس صحح ہے تو یقینا اسس نے معلوہ سرجی کی گئے اگر یہ قیاس صحح ہے تو یقینا اسس نے مالی میں ایک طریقہ علاج مانا ہوا در اسے جا دو تھے تھا کے علاج مربی کا کہ بھی لائے ہوں۔ بروے کے معلوہ سرجی کو بھی ایک طریقہ علاج مانا ہوا در اسے بروے کار بھی لائے ہوں۔

تہذیب کے تمام اہم مرکزوں میں ماقبل تاریخ سے مربزی کسی نرکسی حالت میں ضروری جاتی ہی ۔ ہندوستان ہمیں' بابل' مصر ' بونان اور دوم کی برائی تہذیبوں میں سرجہ کی کا فہوس مل ہے۔

ہندوسنان میں وی پر بور کا علاج بانس اور لکوی کی تعنیوں بر جسم کے زمی حصے کو ہاندھ کر کہا جاتا کتا ۔ زخموں کی سلان بھی ہوتی تھی مندولتانوں سے دنیامی بین دفعرسرجری کاس صنعت کی بنیاد و الی جے پلاسٹک سرجری کہا جا تا ہے وہ مربیش کی کمی ہونی ناک کو جمرہ ک کھال کی مددسے دو ہادہ بناتے ستے۔ زمانہ قدیم کا سب سے مشہور ہندوستانی مرجن پرسسٹرت" تھا جس کے زمانی حیات کے متعنیق اختلاف ہے۔ اس کا تاب استفرت سمینما" جس صورت میں آج کل ہے فائٹ ساقی صدی عیسوی میں مرتب ہول ، لیکن اصل تھینیف فابد اس موسال قبل سے ک ہے۔ اس تصینف سے معلوم ہوتا ہے کہ اس زمانہ میں سرجری سنے بمندوستان میں بہت نزتی کی ا غی منام سے چھری نکان میوم کوجسم سے علیدہ کرنا اسمواد کو نشترلگا كردكان اوركبرون است اركوبدن سع كان بحي آ تا كت . رمسشرت سے بیس دھادداراودایک سوایک کنداوزارول کےنام كي أب رغاب الكو حل اور بعدك كو فواب آوردد اسكيطور برامتوال كياجا تا تعايمسشرت ك ديمسي علم التشريح سيع عي اورامسس ف اس مقعدد کے بید انسان لاشوں کو تیاد کرسے کے طریعے بی متاسية ابي ر يونان كى تهذيب بي سرجرى كوبروى الميسه ماصل عى ر اقراط كوبها طور بربايات طبكها جاتاب اسد واس كاذبات يا يكوين صدى قبل مين كاعمة (بيدائل ٢٠١٠ قبل مين) وق بون بداول اور انزے ہو سے جوار کے علاج کے طربقوں کو بقراطسنے بیان كياسيد . شانكا جوز اكر اترجاس الواسي مغيك كرين موجوده طريقول بس اس طريقة علاج كوخاص المبست حاصل سبع بصي بقراط مفتا یا اورجس کا ذکر ان نخر برول بیں ہے ' بھے اس کے نام سے منسوب برستے ہیں۔ ریڑھ کی بڑی کی بھاریوں کیے بارسے میں ان تحریم کا يس بهت تعميل سع بحث كالمئ سه . اس كى يعليم بهت مشهور مون كه الكرم يفن كي ديوه كي المرى الأشاج استفسست اس كالمخيلة وحرّ معناوج

بموجاسنة تواسيسهم بعن كاحلاج ذكرناجا سيئه . بغراط كى بدرا يتصدو

مك اطباء سنة مال ميون كه يمرص لاعلاج سب اوراس زاديرجب

بہید دارکرسیاں ہنیں تھیں، ایسام بین ہمیشہ دوسروں کا محت ج دہتا تھا اور بڑی اذیت سے زندگی کے دن بورسے کرتا تھا۔ بقاط نے معالیح کو تین حقول میں تقسیم کی تھا، طلب، سر بحری اور علم اتقابہ وہ اسپے شاکردوں سے ایک عہد نامہ پر دستحط کما تا تھا جسس میں وہدہ کم تست تھے کہ وہ اسٹے بیٹی نوا مل بات کو باعزت طور پر جلائیں مے اور اسپے استاد کا احرام کریں سے ، وستا ویزی عہد نامہ بقراط کے نام سے آج کے مشہورہے ،

بغراطى تعليات صديول مك يونان مصراوردوم مي جارى راي. اس کی وفاکت مے می سو برس بعد بہل صدی عیسوی میں ایک دوی (Aulus Cornelius Celsus) کورنیلیس کورنیلیس کورنیلیس فے مرجری سے فن پرکتابیں تھیں ، اس نے اس باحد پر زور دیا کہ سرجری کے بیے معالم کوعلم النشرائ کا جا ننا بہت صروری ہے۔ دوسری نامی ایک اور روی مرجن فے ذخول سے شکلے والے خون کورو سکنے کے طریقوں کو بیان کیا سبے ۔ اس نے ٹون بند کرنے کے مب طریقے بناے سواسے خون ک نالیوں میں مرہ باندھے کے ۔ یہ مجدعجیب سی ات معلوم ہون سے ایک اوردوی سرجن انتثبالسسس بنی قابل ذکریسے اجس کا زباند دوسری یا تیسری صدی عیسوی کاسے۔ اس سنے خون ک نالیول میں ہوسنے والی اس بیاری کو بیان کالسب مع الكريزي من انجورزم (Ancurysm) كيت بي -الس بياري یس حون کی تالی کا ایک حصر خداره ک طرح بحول جا تا ہے۔ انھیاس سے بتایاکراس بیاری کاعلاج پرسے کرغباً رہ کے اوپر اوربیعے ، حون ک نان کوکرہ نگاکر بند کر دیا جائے اور اس کے بعد خیارہ نما حقتہ کو عجمے بابر كال دياماسية. خون ك نالىس كره باندسي سيدناكا استمال ہوتا تفار انتیاس کے متعلق مشہور سے کہ اس سے اور اور پنجے کے بمار جرسے کا بیان سے نکانے کے اور اس نے بہت سے جوڑوں كأبى أبرليشن كبابقاء اس كبيد الخادهوي صدى عيوى تك اتناما بركونى اودسرجن سيى دنيا بين بنيس بيدا بهوار

اس دورک سب سے بڑی طبی شخصید کیم جا بینوس کا تی جس کا زیادہ تر دوم میں شخصید کا بینوس کا تی جس کا زیاد کا بارہ تر دوم بین دیادہ تر دوم بین رہا دی تی دہا ہم جس کی دہا ہم جس کی میں جیم جا اپنوس کی دہا ہم جس کی دہا ہم جس کی میں جیم جا اپنوس کا کوئی برا کا دنا مدہم میں تقاریک جس کے دیان بین اسس کا ڈر طوت خاص توجہ دلائ کئی اس لے سرجری کے بیان بین اسس کا ڈر صرور آنا چاہیے کیوں کہ جدید سرجری کی بنیادوں میں افیال الاعضار میں ہے ۔ بقراط کے اجد طب براش اثر اور سی حکم کا بغور مشاہدہ کی بہت کہ اینوں سے ۔ اس سے جانوروں کے جمع کا بغور مشاہدہ کی ا

بالینوسی بقبلیات کے تخفظ اور ان کی اشاعیت کا سمرا برای صد یک عرب اور دوسرسدمسلیان اطهار سے سرسے - ان طبیبوں میں

دموس صدی عیسوی پس علی بن العیاس المجرسی سنے بہست مثہریت حاصل ی ۔ وہ بغداد کا سرجن تھا۔ اس کی کماب " کامل العنّاعہ" میں بہت سے آ برايش من كا ذكر سب ان آير بشنول مي سرب بوسي المر ، ياول کاکاش الرنیا اور پھنے ہوئے ہرنیا کا آپرسٹن اکون ہوئی ہولی الديوں ك جور سن اور اترس بوے جوڑوں کو بھاسے طریقے و تنہیں شال ہیں ، دسوس صدى عيسوى بين الوالقاسم خلف ابن عباس الزهاوى نے اسپین میں جم لیا۔ وہ سب سے زیادہ متأذ مسلمان مرجن کھا کہ اس کازمانہ و ۱۹ اوسے ۱۰۱۰ وکا تقاراس کی سب سے متبور تھنیف "التفریف" ہے ۔ اس کاب کے تین حقے ہیں مربیا حقے یں امراض کا بیان ہے ۔ دومرے حصے میں آبرلیشنوں کا مفعل ذکر ب اورتميسر عصي وي اوي مون الرواتيب موس بورون کے علاج کابیان ہے ۔ مثا نہسے پھری شکانے ، سری مجلیوں میں یان جمع ہوجانے اور نرخرے میں شکات سکانے کے آبریٹنوں کا بی ذکرے رجن کاعام بدائ دنیا مل کی موبرس بعد ہوا ہے ۔ كتابين ابستان كو بالكل قطع كمدية ك آبريش كا بي ذكرب اس میں سرجری کے اوزاری بہت سی تصویریں میں ۔ پوری یں نشاة الان نيدك مرجرى بر الوالقاسم زبرادى سے زياده اثر مسسى در دروى سے زياده اثر مسسى دروس مرجن سے نبیں والا اس كا مجتد اً خير اس كالناب "التعريف" آئده يائي سوسال تك يورب بس يراهان جان راى م

اس زمانے میں نصد کھون بہت سے امراض کا علاج سجھا جا تا غذر اسی طرح جسم کے مختلف محقوں کو داختے بھی تھے۔ اسی سیے اس زمانے کے عرب اور مسلمان مرجوں کی گناہوں میں ان دونوں طرفتیں کا بیان بہت تفصیل سے ہے۔ اس کے علاوہ آگو کی بہت ہی سیار پول کا علاج بھی آپریشن سے کیا جا تا تھا۔ موتیابند کے آپریشن کا بہت رواج کھا۔

و بول اورمسلانول کے بعدا بل یورپ نے مرجری کی خدمت کی۔ خراس کے مشہور مرجن کی خدمت کی۔ خراس کے مشہور مرجن المبسر وسس میسیسری ۱۹۵۰ میں در ۱۹۵۰ میں اور در ۱۹۵۰ میں اور در ۱۹۵۰ میں میں کی کا ام مانا جا تا ہے۔ اسس نے کھا ہے کہ اس میں کھا ہے کہ اس میں کھی کرتا ہوں اور قدرت افغیس کھی کرتا ہوں اور قدرت افغیس کھی کرتا ہوں ہے ۔ " یہ بات رقوں کے ہے ج ج ج ج ہے ۔ " یہ بات رقوں کے ہے ج

کی کوئی ترکیب ایسی معلوم ہوگ ہے، جس کے دریعے زخول کو جلد سے جلدا جا کی جا سکے۔ البتد الیں بہت ہی بایل معلوم ایں اولا کو جلد سے جلدا جا کی کیا جا سکے۔ البتد الیں بہت ہی بایل معلوم ایں اولا ایک تدارک بھی کیا جا تا ہے۔ جن ہے کرون زخول کے بھرنے ہیں ' جن چرول سے دکاوٹ پرٹر تی ہے ' ان کو دوک دسے لیکن ایک ممان سقرے زخم کو بھرنے میں بھتا وقت لگتے' اس سے کم میں ووائیں بھرے جا سکتے۔ امبروس پیری سے تون کی نالیول میں گروائیوکر وائیں ان کو دوک کی ترکیب بتائی۔ اس نداست کے ایک اور شعبور سرسی اندریاس ویسے کی اس (Andreus Vesatius) کانام بھی یا در کھن اندریاس ویسے کی اس ۱۹۱۹ و تک کلے ۔ اس کا سب یا بی سرچری کی بنیاد عوائد شرخ پر رکمی۔ اس اس معنون پر بہت اہم سائنیف کی ب حسب و اسلام کانام ہی کاناب ہے۔ اس کانام میں مدی سے دائیں انسیات اہم سائنیف کی ب سے دست میں سے دست کی سے دست میں سے دست سے دست میں سے در سے دست میں سے دست

جان منشر (John Hunter) جان منشر _ ری دنیایس مخبورے روہ اسکاف لینڈ کا باسفندہ بنا ادراس ف ندن بس مرجری کی تربیت حاصل ک - اس کا بحالی فحاكثروليم منغربهت مشهورطبيب كقاا وبطب كابهت برااسستاد ما تا جاتا كمقار جان منفر ايك مامرسرجن مؤسن في علاده علم التشريح كابهت براعالم مقاراس سن السانى بدن كاندروق معلومات حاصل كرف كسيك لقيض كي اورطلب وتعطيع كمنا مكعايا -عسلم الامراص (Pathology) میں اسسس کوبہت دلچینی منی اور ہومرفین مرجاتے نف ان عجم كامطالبه كرك وه بيمعلوم كرناجا به القاكم من كي توعیت کیانی اور بدن کے مسعضویس مسخرالی کی وجرسے وہ علامات ظاہر موییں اجن میں مریض مبتلا کھا اور اس کی موت کی وج کپ تھی۔ اس نے بیاد انسان اعضار کا بہت بڑا ذخرہ کرے ایک عجاب خانبایا جس کا بڑا حصتہ بمباری کی وجد سے ۱۹۳۹ - ۲۵ ماع کی جنگ عظم میں تباہ ہوگیا۔ نیکن اس کا کھ حصہ ابھی تک لندن کے داکل کا بح آف سرحش (Royal College of Surgeons) میں موجود ہے۔ حیان ہنظر ف مرت الشاني جسم كامطالعركيا ، بكداس ك ساخست كا معتابله ،

سر بری کی سرحت بھنا چاہیے۔ قبل اس کے کہ قدیم سر جری کا ذکر ختم کیا جائے ' یہ بیان کرنا ضوری ہے کہ قدیم سر جری ہیں چوڑوں پر نشتر سگانا ' رخوں کی سلائی بائنہ یا بیر کوجم سے قطع کرنا ' مثانہ سے بھری شکانا ' چہرسے کی جوٹی ہون شکل کو علیک کرنے کی کوشش کرنا ' آئموں کے بچھ امراض کا

جا اوروں کے بدن سے کمسکے اس عم ی بھی ضدمت کی بیسے تقابی تشریح

کہاجا سکتاہیے ۔ اسے علم افعال الاعضاريس بھی دخل نخا اور اس كے تجرب كركے نشود ناكے فواعد بھى معلوم كرنا چاہے - جان ہنٹر كو كالود

برباً اسع سائشفك سرجرى كهاجا تاسب - اس ك عهدكو قديم الدحبيد

آ پریش اور دح مادرسے بکا کونکال لیے کی وی ویزہ ہی سرحری کے منعدين شامل لنفير منتذكارواج ببيع بى قديم سب رامسس ك علاوہ صلی کرے کا عمل می بہت براناسے ۔ اول ہون براول کو این املی مگریر بھانا اور اترہے ہوستے بوٹوں کودوبارہ بھانا ہی زمان قديم _ بوتاآيا _ ب ادران عوامل كا شار بي سرجمي من موناجابية اس میں ٹنگ بنیں کہ جان ہر شرے سرجری کووہ عورت بخنشی جو است آج حاصل ہے ۔ اس سے قبل عمومًا جام ہی سرچری کرتے ستھے اور پڑسے میکھ لوگ بہت کم اس پیشہ ک طرف او جب کرستے سنے ر مندوستنان اورمشرق وسطلي مي مي جرّاح كالبيشه معزز نهيس سمجها جاتا تقارنیکن جان منظرے اسید ما منشفک کام اور مخر برول سے ابل علمين اس بيشدى عورت برهان اورسرجرى كوضرت ايك بيست کے درجہ سے بڑھاکر ایک علم کا رتب دیا ۔ لیکن اُبھی یک سرجری کی راہیں دو برش دمنواد بال تقيل . اول تويه كه آپرليش بين ايسي تنكليف موق عتى كربهت سے اوك موت كواس بر ترجح ديے ستھے ، اكثر آ برايش كرتے وقت مریفن کوزبردستی پکڑے رمنا پڑتا کھا گؤ سرجن اس کی کوسٹسٹن صرود كرتے تھے كم خواب آور دواؤل سے تكلیعت كوكم كي جاسے ۔ ان ردواؤں میں شراب افیون اور بھنگ خنا مل تقیس نیکن اس کے باو تور

مبی مبی آبرلین کی تکلیف سے مریف کی موت ہوجات تی ر دوسری دستواری بدخی کہ آبرلیش کے بعد زخریس جرائیم پرساتے سے 'جس سے زخم بھرنے میں مہت دیر لگئی تی ، مریفن جراثیم کے حلے سے اکثر الملک ہوجاتا تھاریا اپنی اصل بیادی سے زیادہ تکلیف میں مبتلا ہوجاتا تھا اس بیے لوگ آ برریشس کو موت کا بیش خیمہ جاستے تیے۔

انميسوس صدى ميں ان دونوں دشواديوں كاحل نكلا - آيرليفن ميں درد کو دور کرے سے یہ ایک شش خروع ہون کمریص کو با سکل بے ہوش کردیاجائے ، امریکہ کے دیم مامسس مادین William Thomas Mortoni کے اکتوبر ۲۸۲۹ عمل بہت سے اطباری موجودگی میں اس کاعملی تبوت دیا که ایتھے۔ ما المان کو ب بوسی کے سیم استعال کیاجا سکتاہے ماینبراس رونیہ جمیں ریک بیس clames Young Sumpsons _ i جوشعيه قابلين بروفيسر تي نوم به ١٨٥٠ میں کلوروفارم کے ذریعہ بے موٹی طاری کرے ایک مریض کا آپرلیش کیا ۔ ان اوگوں سے علاوہ بھی بہت سے سر جنوں سے اسی زبانہ میں ا ب بوخی طاری کرانے کی کوسٹ ش بیس کامیانی کا دعویٰ کیا۔اس کے بعد تواس میدان میں برطرف - سے كوشسش سروع بوئ اور آج كل مختلف دواؤل سے ایسی کے ہوشی طاری کرانی کا تا ہے کہ مریق کا بدن عادضی طور بر الکل مفلوج موجا اسے اور اسے سانس بینے کے یے بھی فارچی مرددی جاتی ہے رہ اس کے کہ بدن کے تام عضلات بالكل دهيط موجا بيل اور آيرسين بين مرجن كو بهت كييني ان مدنا پر شب ۔ اس کے علاوہ ایس دوائیں بھی نکل ایس ' جن سے بے موشی

ے بغیر آ پریشن کی جگہ سن کردیستے ہیں اود مربین کو کوئ شکلیف نہیں ہوتی ۔

سلامیں مرجری کی راہ میں دوسری دسواری زخوں میں جراثیم کی وجہ سے مواد پڑھا !) ان کا سرحانا اورم یعن کی المکت تی ،

فرانس کے بونی پاسپر (Louin Partier) (۱۸۹۵ – ۱۸۹۵) فرانس کردیا کرزمول میں مواد خود بخود نہیں ہڑتا ' بلکہ جراثیم ک وج سے بیمینیت ہوت ہے۔

انتكستان كمشبورمرجن لارفح المستر المستران (٧١ م ١١ - ١١ م ١٩ ١١ الله الله الله جراتيم كوزخمول مين بنرواخل ہوئے دیا جائے تو مواد نہیں پڑے گا' اور مریف اُن مشکلات سے دوجارہیں ہوگا، جس کا خاتمہ اکثر موت پر ہوتا تھا۔ الحول سے آ يريش كے يے ايك نئ وضع كى بنياد ڈالى جسے جرا عم كش سرجرى کہہ سکتے ہیں ۔ اس طریقہ سرجری میں سرجن کے باعد مریق کا جسم ا دروه اوزار جوآ برنسین کمیں استعال مونے تھے، وہ سب ایک ایسے رقيق مادے سے دھوتے جاتے تھے، جو جراثیم کش تھا۔ سطر فاس مقصدے ہے کادبولک ایسٹرکا استعال کیا۔ اُس طریقہ آپرکیشن سے التیانی خوسے واد تتابیج برآ مدہوسے اور آپرلبن موت کا پنیش خیمہ شدہار سرجری کے فن میں یہ انقلاب عظیم تھا۔ تسطر کے بعد تو گوب نے اس داہ میں اور ترق کی - جمراتیم کش سرچری کے بجائے بغیر جراتیم مرحری ک بنیاد پڑی بعی ایسے طریقے استعال کیے جانے نکے جس سے خراثیم زخم کے قریب ہی نہ آنے یا میں ر آ پرنشن سے قبل مرجن وصلے ہوئے['] صاف کیرے پہنتا ہے۔ نقاب سے ابنامتنہ اور ناک ڈھک لیناہے تاكرسانس بيعية ما إتين كرتے وقت جراثيم ضابيں منتشر مونے إين وہ ایے دواؤں والحلول کو کمینیول تک سی ار صابن سے دھو تا ہے تاکہ اس سے ماکھ بالکل صاف ہوجائیں ، اس کے بعدوہ ایساگون بہنا ہے جصے فاص طور براس طرح صاف کیاجا تا ہے کراس میں جراثیم نہ ہوں ر اسی طرح کے دہرہے درمتائے بھی پہنتاہے۔ وہ سب لوگ جوآپریش میں اس کی مدد کرتے ' اسی طرح تبار ہوتے ہیں مربین کے اس حصرُ جسم کو جبال آ پرنین ہونے والا ہے آ پوڈین پاکسی اور جراثیم کس دوائے صاف کرتے ہیں ۔اس کے بعدم بین کے سارے جسٹم کو موائے آپرلیٹن کی جگہ کے' ایسے کیٹروں سے ڈھک دیسے ، میل جن میں جراتیم نمہول ، اس بے بعد ایسے اوزارول سے آ پر کشن کیا دا : اے ، خخیب خاص طور بر اس طرح صافت کیا جا "ا سے کہ وہ جراعمم سے ماک ہوں ۔

ید موشق اور بغیر جراثیم سر جری نے اس فن میں ایسا انقاب پیداکیاکہ اب بہیں ' مید اگرون ' داخ باکھ' پیرا بدن کے سب جوڑوں کی بڑی اور سخاع ' عرض کہ بدن سے ہر صفتے کا آبر ایشنسن ہوسکتا ہے ۔

سرجری کے علم وفن میں ترتی کاکوئی میکرہ اس وقت الماسکان

ہیں ہوسکتا ۔ جب کے کہ ایکس دیے ، عون کی نالیوں سے ذریعے رقيق اشياد كويدن من داخل كرنے يحيمل اور حراثيم كمش دوادر كاذكر كيامة ا کیس رنزگی دربانت ۹۵ ۱۸۹ میں اک جرمن سبا نئس دال فيم كونارد دونغي (Wahem Conara Ronigen) (Wallem Conara Ronigen) نے کی ایسس ریزایسی شعباعیں ہیں جو کہ مخوسس چىيىسىنرون سە گزرىكتى بىن يىلۇپەنىلانىيى تىنى كاپ خاص قىم ک فونڈ گڑا فک بلبیٹ کو صرور متاثر کوسکتی ہیں اکیس ریز کی دریافت کے فوراً ہی بعد ایدرب وامر کیدیں سائنس دانوں نے بڑے جوش وخروش سے اس کو مختلف کا مول میں استعمال کرنا نشروع کیا ۔ اول مول مرابول کی تقبویرس در ان کی مدد سع ان کو تغییک جگدیر بنان کے عمل میں ایکسس ریز نے بڑی مدد کی۔ ولیم برڈفور کین ルモリン (チョクローチIALI) (William Bardfor Can) بیل دفعرایس ریز کوجیمے اندرونی اعضار کے افعال معلوم کرسنے کے لیے استعال کیا ۔ اس کے بعدسے تواس علم میں اتن ترق ہون کہ بدن کے برعضوی ساخت اورفعل کاعلمراس کے ذریعہ ہوسکتا ہے۔ موحودہ دور میں سرجن ایکس رئر سے تخطی میں بہت بدرلیتا ہے ۔ مريض كوبغيركول دوا دسية ، عام طورست بديول اور محييم ول ك الكيس ديز تصويرول سے أن كي متعلق بهت مجمع معاوم كيا حاسكتا ہے۔ اس کے علاوہ ایسی دوایش کھلاکریا انجکشن کے دربیہ بدن میں داخل کرے جن سے ایس دسزنہ گزرمکیں اندرونی اعضار ہیں سے اكثر وبيثتر كمتعلق مفيد تمعلومات حاصل كرجان إس يحبى خاص جكر ير ہوا باآکسيمن داخل کرے بھی اکیس ریز تضویرس لی حاتی ہیں۔ عز ص المیس دیزسے سرجن کو گویاکہ ایک تمبیمری آئکو ماصل ہوگئ ہے۔ جس کی مدد سے وہ جسم کے اندیسے حالات کامشاہدہ کرسکتا ہے۔ اس طرح آ پرسین کرئے سے بہلے ہی مرض کی نوعیت کے بارسے میں اسے بہت کھ معلوم موجا تا ہے، یہی بنیں بلکہ آپر لیشن کے دودان بی وہ ایس دیر کی دوسے سکت ہے راب تو یہ یعی ممکن ہوگیا ہے کہ آ پر بیش کے ساتھ ساتھ سرجن ایکسریز تقعویوں اسپے سامنے دیکھے ہوئے ٹیلی ویژن سے پر دیکھ سکے۔

تون کی نالیوں (وریدوں) کے ذریعہ رقیق استیمار بدن میں داخل کرے کا دواج بہتویں صدی میں ہوا۔ اور اس طرح سے یہ مکن ہوسکا کمکن کی کن داری کی دور میں ہوا۔ اور اس طرح سے یہ تمام اشار ہوندگی کے لیفروری ہوں۔ مثلا میک کی نوائشیم اور وہ استار ہوئی کے خون سے مطالبت رکھتا ہو اس دوبرے انسان کا خون بھی جوم میں یہ دوبرے انسان کا خون بھی جوم میں یہ بیار میں خود کے جو میں ہوجائے۔ اس بیل شک نہیں کہ اسس طرقیہ مرین میں خون کی ہوجائے۔ اس بیل شک نہیں کہ اسس طرقیہ ملاح ہے۔ داون وریدی میں معالیم کی بنیا داس مرحی کو بہت محفوظ بنا دیا ہے۔ درون وریدی میں معالیم کی بنیا داس اصول پر ہے کہ محفوظ بنا دیا ہے۔ درون وریدی معالیم کی بنیا داس اصول پر ہے کہ

اگرم لین کے بدن کایان (جوم دول کے کل وزن کے آدھے سے می زیادہ ہوتاہے اور مورآول کے کل وزن کا نصف کے قریب ہوتاہے) کم ہوجائے تواش کاسب سے بڑااٹریہ ہوگا کہ خون کی معتداد کم الوحائے كى اور جننا خون ا ہر دھوكن كے سائق دل سينون كن اليون مے ذریعسارے بدن میں جا اسے اس کی مقدار بھی کم ہوجائے۔ اس سے نون کا دباؤیا بلیڈ پرمیٹر کم ہوجائے گا اور خون سے معدرے جسيمول كيسالة جتن أكسين بدن كم مختلف صعول يل بيخي سي اس میں کی ہوجائے گی ۔ اگراس کی کو بروقت پوراٹ کیا جاسے تو اعضار دميسه شديدطور برمج وح بهوكرم يفن كى المكست كا باحسست بن سکتے ہیں ۔ یان کی یہ کی کئی حالتوں میں ہوسکتی سے مثلاً طویل فاقراقے، دست، بری طرح جل جانے یا بدن سے بہت ساتون تكل جانے سے يخطر ناك صورت بيدا بوسكتى سے رجب سے به اصول دریافسی اموا ، اس وقت سے معالیین کی توج اس پرے کہ اوّل تو با آن کی کمی کو ہونے ہی نہ دیاجائے اور اگر یہ ہو بھی جائے توجد ازجد اس کا تدارک بھی کیاجا سکے۔ درون وربدی معالمہ کی بنیاد یہی کوسٹسٹ ہے۔ اس طریقہ علاج سے وہ آ پرلیشن ' جن میں خون کی بڑی مقدار کے ضائع ہونے کا امکان ہوتا ہے اور جن كاكيا جانا يبل امكن كفااب آسانى كي جا سكة بيس ددون ودیدی معالبہ آیر دیشن سے میرسش سے دوران اور آپرسشن کے بعد بعی کیاجا السب، بشرطیکه اس ی مرورت امور

اس میں شک بیس کو سطری جرائیم کش مرجری اوراس کے بعد بنے جراثیم سرجری کے طریقول نے آپرلٹن کے ذریعہ علاج کو بڑی صرتك محفوظ بناديا مقاليكن ان مربينول كامسسكد بدستور بات بق جن کے بدن میں پہلے ہی سے جراقیم موجود ہول ، برحب راقیم می خطرتاك مديك نقصان يهنواسكة بين - اس ك ايك مثال جوردل كى فراين (دق) كى سے الربدل كىسى جوڑىيى فرايى كى دجس مواد برخ ائے تو آ مرسین کے درابیہ یہ مواد بحفاظمت نکالاجاسکتا ے سکن مواد کے شکل جانے کے بعد لا ۔ بی کے جراثیم بدن میں رہ کرمز پرنقصان بہنیا سکتے ہیں ، صرورت اس بات کی سے کہ ایسی کول ترکیب کال جاسے جس سے کریدن سے اندر جرائیم کو خم كي جاسك . بيوي صدى كر شروع بي حب رس معنى يال اير يع (Paul Ehrhoh) (Paul Ehrhoh) في الك اير الح سال ورسسن (Salvarsan) ایسی تکالی بس کے استعمال سے بدن کے اندا موجود اکشک کے جراثیم ختم کے جاسکنے تھے اس كے بعد ١٩٣٢ ميں أيك جرمن محقق محر بارو دو مك (Gerhard Domack) في الكاسط والإسطال (Promosal) نکالی . جسس کے متعلق اس نے دعویٰ کیاکہ رہ اسٹر بیٹو کا کل (Streplococcal) جراثیم کے فلاف استعال کی ماسکتی ہے۔ تقوارے ہی دنوں کے بعد فرانسیسی محققین

في بتاياك اس دواكا أي معلد ملفاحيل مالل مالل الا (Sulfamilamide) ہے اوردد اصل میں جز جرافیم کش ہے۔ انگلتان کے سائنسدال الكزند فلين (١٨٨١) (Alaxender Fleming) الكزند فلينا ١٩٥١ و) نه ٩٢٨ و ١٩ يس يدمشا بره كياكر كييونديس ايك ايساجزو ہے جس سے جراثم بلاک کے جا سکتے ہیں، یہ جرو پنیسلین (Penicillin) سے اسس کے دس بارہ برس بعب "مسفور لو يون ورسل مع باوار فرمنسلوري (Howard Florey) د پیدائش ۱۸۹۹ فلنے پنیسلین کو خانص شکل میں ماصل کرلیا اور یہ نا بت کردیا کراسیے استجکشن کے ذریعہ بدن میں داحت ل كرك بهت سع جراتيم برقالة بإياجامكتاب ريكن يدق کے جرافیم پرکوئ افرنہیں فرائن علی اللہ ۱۹ ویسلسل و اکسیمین (Salman Wakanan) (پسیدائش ۱۸۸۸ع) اور اس کے ساتھیوں نے اسٹر پیلو مائسین کا دریا فت کی اور اس کا تبوت بیش کیاکہ یہ دوا ا دق کے جراثیم کے طلات بھی کارگراو کئی بول این سے بعد تو بہت سی جراثیم کش دوا بین تیار مویش الا يسلسله الجي جاري سيء

ان دریا نتول سے طب اور مرجری پس بڑا انقلاب آگیا اور وہ بیماریال مقول سے طب اور مرجری پس بڑا انقلاب آگیا اور وہ بیماریال مقیس مثلاً دق اور آگئی اور آگئی اور آگئی بست سی الیسی بیماریال جن بیس بھیل کرم لفک کر دیا گال اور جا گال کا دہر بدن میں پھیل کرم لفک کر دیا گال علاج ہوگئی سرحری کرتا گال ایسی ترق ہوئی کہ اس کی مختلف شاخیس بن کمیس کی مندوج اور ہر شاخ سے الگ الگ ماہرین بیں ۔ فی الحال سرجری کی مندوج دن میں ماری دنیا میں دائے ہیں :

ا- آنگه کی سرجری

٧٠ كان انك أورملق كى سرجرى

۱۰ نخاع اوراعصاب کی سرجری

م- سینے اندری سرجری

۵ - پر پون اور جو روال کی سرجری ۲- آلات پیشاب اور تولیدی اعضار کی سرجری

۷- رحماور متعلقه اعضاري سرجري

۸- یلاستک سرجری

۹- بخرل سروی (جراحت عوی) جس میں ان تام اعضائے بدن کی سروری طاق سے ، جواو پر کی فہرست میں نہیں آتے مثلاً معدہ 'آنیں ' جگر ، بینہ کریاس ' بستان اور بدن کے دوسرے فدود

او برنگی ہون شاخی کے علادہ اور بھی چھوٹ چکو کی شاخیں ' برابرنکل دہی ہیں ۔ مثلاً بعض سرجن صرف بچوں کا علاج کوستے ہیں' بعض اعضاعے سصنے کی سرجری کرستے ہیں' بعض صرف ان فدود کی جن سسے کہ اندرونی افرازات نکل کر براہ داست خون ہیں

شام بوجائے ہیں بھیے کہ تھائی رائد کھینڈونیرہ۔
مرجری کے فن میں اتن ترتی بوئ ہے کہ آج کل کے سرجن
کوتشر ترک افعال الاعضار امراض ادویات اور معالیات کے
عوم میں بھی مہارت حاصل کرنا ہوئی ہے ان علوم میں مہارت
کی دوایت جدید سرجری کرنے والوں کوان جلیل القدل علی بر
مرجری سے ملی ہے جن کا ذکر اوبر آیا ہے۔ مثلاً سنترت '
بقراط ' زہرادی اور بنشر۔

سرطيان (کينسر)

اردوزبان میں کینسر کے لیے سرطان کا لفظ استعال کیا جاتا ہے۔ یہ ایک واحد مرض کا نہیں بلکہ تقریباً سوسے زاید مختلف امراض کا مجموعی اور مشترک نام ہے جوابئی رضانی خصوصیات میں ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں ان کی اہم ترین مشترک خصوصیت یہ ہے کہ اپنے مقام آغاز پرمحدود نہیں رہتے۔ جلدیا بدیران کی ٹانوی فائنیں جسم کے دیگر مقامات پر ظاہر ہوتی ہیں۔ دیگر مقامات پر ظاہر ہوتی ہیں۔ دیگر مصوصیات میں مرسرطان کی اپنی انفرادیت ہوتی ہیں۔ دیگر مصوصیات میں مرسرطان کی اپنی انفرادیت ہوتی ہیں۔

ر جانداری ابتدا ایک قلیے سے ہوتی ہے جس کی مقیم در تعتبہ سے مزید خلیات بنتے ہیں جو آئے جار مختلف تعقیم در تعتبہ سے مزید خلیات بنتے ہیں جو آئے جار مختلف گروپ سے خلیوں کو دوسرے گروپ سے خلیوں سے سناخت کیا جاسکا ہے جاتی نظام کی تمیز ہیں خلیات کا حسب ضرور سے علی دہ ہونا لازی ہے کیونکر ہر نظام ایک دوسرے سے مرلوط ہونے کے بازد کی دوران ایک خصوص نعل انجام دیت اور تو سیع کے لیے چند اصول اور قاعدوں کے بائد ہیں۔ مختلف جہائی نظام کی ساخت اور نشو و تما کے دوران ایک قسم کے خلیات کو اچھی طرح پہنچانت ہیں۔ وہ دوسرے دوسری خلیات کو اچھی طرح پہنچانت ہیں۔ وہ کروہ کا احت رام کرتا ہے۔ حیب تک خلیا سے میں اعین کوئی الزام کروہ کا احت رام کرتا ہے۔ حیب تک خلیا سے میں داور اس کے خت اینا طرز عمل بدل لیعے ہیں اعین کان الزام خیر واضح افرات کے خت اپنا طرز عمل بدل لیعے ہیں اعین ادان کی خیر واضح افرات کے خت اپنا طرز عمل بدل لیعے ہیں ان کی غیر واضح افرات کے خت اپنا طرز عمل بدل لیعے ہیں۔ ان کی غیر واضح افرات کے خت اپنا طرز عمل بدل لیعے ہیں۔ ان کی

ساری با مدگی ب قا عدگی میں طبعیل مونے الق سے اس مرحلہ کو سرطان کا آغاز کہا جا سکتا ہے ۔ طبیعی طلیسر طانی طبع میں تبدیل موکر فراجیت پسندین جا تا ہے ۔ طبع میں تبدیل موکر فراجیت پسندین جا تا ہے ۔

نورد بین سے مشاہرہ کیا جائے تو یہ سرط انی غلیے ابتدا یں کسی و کسی حد تک جیعی صلیوں کے مشابد نظراتے ہیں۔ جیسے جیسے ان کی سرطانیت ہیں اضافہ ہوتا ہے ان حلیات کا ایک دوسرسے سے ممیز کیے جائے کی محصوصیات اختیار کویا وہ اپنی ہیں ہیں سے زندگی کا آغاز ہوا تھا۔ سرط انی خلیوں کی جمامت اور کیمانیت شکل میں ہاتی نہیں رہتی ۔ وہ اپنی تقسیم و توسیع میں براوسی خلیوں کا پاس و کی اظر نہیں رکھتے پوری لا ہروائی اور بے قاعدتی کے ساتھ ہرسمت بھیل ز فعت من خلیوں کو تباہ و تا داج کرنے لگتے ہیں ۔ مریوم یا کلی سرطان نہیں ہوئی ۔ نیرسرطانی گلٹی برطی

ہر ٹیومریا گلتی سرطان نہیں ہوتی۔ نیرسرطانی کلتی بڑی درکت معصوم ہوتی ہے وہ اپنے علاف میں محدود ہوتی ہے۔ سے اس کے برخلاف میں محدود ہوتی اسمان کا کوئی غلاف نہیں ہوتا یا ہوز بھی ہے تو ادھورا اور نامکمل غیرسرط نی طوم جہامت میں اپنے مقام آغاز پر ہی احتافہ کرسکتا ہے لیکن جسم کے دوسرے حصول میں اپنی ٹانوی اشکال بیفیلانے کی صلاحت نہیں رکھتا۔

سرطائی امراض زنیا بھریں ہرجگہ پاتے جاتے ہیں تاریخ اور اختیا ہیں تاریخ اور اختیا تاریخ اور فراست تاریخ اور فراست سے مستنی نہیں بیت و رفا بیت و لیے و منسل جنس اور سن اس سے مستنی نہیں و لیے و کی اور چھٹے دمے میں یہ نسبتاً زیادہ عام میں ۔ جغرافیا نی کی ظرح مختلف میں فوج کے ندیں کی شرط انوں کی وقوع پذیری کی شرح مختلف میں جہاں متعدی امراض کی اہم ترین دحو ہات میں سرطان بھی سر فرست ہے ۔ وجو ہات میں سرطان بھی سر فرست ہے ۔ وجو ہات میں سرطان بھی سرطانی امراض بہت عام ہیں۔

رد ہوت یک مرحال ہی مربر سے ہے۔

ترقی پذیر مالک بیں ہمی سرطانی امراض بہت عام ہیں۔

دان مالک۔ پیس سرطان کی باقاعدہ رجسٹری کا کام ابتدائی

مراص میں ہونے کی وجہ سے صحیح اعداد وشمار کا حصول

مشکل سے پرسری اندازہ یہ ہے کہ ہر ۸ افرادیں سے

ایک فرد زندگی ہے کسی بھی مرحلے میں سرطان کا شکار ہوسکتا

ہے ۔ کمبی اکر سے جومعلونات فراہم ہوتی ہیں ان سے

مطابق ہندوسیتان میں عورتوں میں رحم کا سرطان سب سے

زیادہ عام سے اور مردوں ہیں منہ اور حلق کا سرطان ۔

درطان کا ممبراتا ہے۔

نرطان کا ممبراتا ہے۔

(۱) فی لین اوراس کے مشتقات ، منامه گرده (م) (٢) انتقراسين - جلد رمم) - (م) ارد الك نامياتي اجراً جَرُ (م) - رام) سنكسا جلد (مم) - حبر رم) نظام تنفس رم) النح كر بوط رمم) - (٥) اسسطاس رنط م تنفس (م) - (١) اسفال جلد رمم) انكى رمم) -٤) تبزي دين اوراس كے مشتقات كرده مثانه (م) د ٨) بنزال عنون كى پيدائت كانظام رمم) -(۹) تقریک برن جلد (مم) - (۱۰) با نیاروکاربن. میر رم) - (۱۱) کرومیت د نظام تنفس (مم) -(١٢) مركوروك رجلد رمم) الونط (مم) -الله (مم) (۱۳) معدني تيل (كرود) بلد (مم) بو نث دم) نظام تتفس (م) أنكه رمم) - (١١٧) بينا شعاعيس مثامة وكرده (مم) يا (١٥) نكل كاراونل . مثابد وكرده رم) (١١) أَكُلُ شِل جلد رمم) - (١٤) بيرافين آئيل يرود در جلد (مم) و (۱۸) کول تارجلد (مم) بورنط (مم) مثار (م) - آنجو (مم) - (١٩) تا بكار ذراب اور خعامين جلد - (مم) سنسش (مم) نون بنانے والے عصو دمم) بڑی دمم) - (۲۰) ایکس ریز (لاشعاعیس) - جلد (مم) . نُوْنَ بِنَاكُ وَالْحَاعِفِارِ (مم) آنكم (مم) - (١١) شُودُ فيم ناتطريط كرود - جلدرم) - (٢٢) كالك - جلد (مم)

- (۱۳) بالاست بنسفی شعاص و بلد (مم) آنکه (مم) مدکوره فهرست بی ایسی تن استیار شامل پی جوابم صنعتی کاروبار فی بکرت استیال بوق بین جس کے با حث کول تارسمنٹ اور لاریٹیم کی صنعتوں میں کام کرنے والے ایکس ریز اور دیگر تا بکار وسائل کوطی مقاصد کے لیے استعمال کرنے والے معالج اور کارٹول میں بھی سرطان کی بیدائش کا احتمال زیادہ بوسکتا ہے ۔ بوجری توانانی اور دھاکوں سے متاخ ہونے والوں کی ایک قابل کحاظ تعداد بھی اس مرض میں مبتلا ہوتی ہیں ۔

موسے زائد ایسے وائرسسس وریاند ایسے وائرسسس جو مختلف جوانات میں سرطان پیدائرسکت کے ہیں ۔ انسان پیر اسکت ہیں ۔ انسان پیر اسکت ہیں ۔ انسان پیر سرطان اور وائرسس کا حقیقی تعلق پوری طرح واضح نہیں ہوائے ، لیکن اس باست کی کائی شہا دت ، فراہم ہوئی بین کہ بعض مسرطان بی اکر اس حصد فرات دیکھے تور دبین کے ذریعے وہ وائرسس جیسے ذرات دیکھے بین ، جو ایک غرم طان کی ایک اورقسم برکست مفوا میں بی بی می وجود کی کا شبہ کیا جاتا ہے ۔

نسلی عوامل ما مرطانی امراض انسان می مودق بین بهتر نسطی عوامل بعن فاندانون می متعدد افرادای بها فقف م که مرطانون مین مبتد افرادای بها فقف م که موسط و بین مین است محص سوست افغان می محسر طان، بعض فاندالون میں نسبت رادہ عام بین راس کا سبب نسلی عوامل کی بجاسے وہ افرات ہوسکتے ہیں جو یکسال محدن طرز رہائشس او ر محصوص عادات واطوار کی دو سے ایک گردہ میں رطان کی دوج میں منتقل ہوسکتا ہو ماں یا باپ کی طرف سے اولاد میں منتقل ہوسکتا

جم مريمي مصيمين ايي خرامش پذيري جي جي اربار الي مرب

پنجائے یا فرامشں پیدا کرسے سرطان بی پیدائش کا مبسب منسلق ہے مثلاً مند آور زبان کا کینسرو سے ہوسے یا تلیلے

دانت اور نزاب بنے ہوئے معنوعی دائتوں سے پیدا ہوسکتا ہے ۔ کمرکی جلد کا سرطان سا ڈی اور دھوتی کو ہمیشہ کس کر با ندھے رکھنے سے ہوسکتا سے ۔ کشمیسٹریں جہاں سردی کی شدت سے چھنے کے لیے لباس کے اندر کا نگڑی دھی جاتی ہے اس سے جلد کا سرطان پیدا ہوتا ہے۔ کا نگڑی سے بار بار رکڑی جاتی ہے ۔

پھیبلاؤ کے طریقے صلاحیت نہ ہوتی تو دہ یقین کا فات کے اور کھیلنے کی مال علاج ہوتا کے حرایات کے کامیاب اور مکل علاج کی کے لیے یہ منظم کی خات کے کامیاب اور مکل علاج کے لیے یہ منظم کی خات کے کامیاب کے دور کو چار مدارج میں تقییم کیا جاسکتا ہے۔

پہلا درُحبہ ۔۔ مرض اپنے مقام آغاز پرمحدود دہتا ہے ۔ دوسرا درجہ ،۔

وريى خصول بي بيليل جاتا ہے .

نيسرا درجير به

و متاخره مقام کے متعلقہ مفی غدودیں پہنچ جاتا ہے.

چوتھا درجہ بہ

جمم کے دور دراز حصوں میں پہنچ جاتا ہے۔ یہ صروری نہیں کہ ہرسرطان لاز ایندر آیج تمام در توں سے گزرے ۔ اس کا بمی امکان ہے کہ پہلے درجے کا سرطان راست چوتھے درجے میں مہنچ جائے ۔ خون اور لمفی غدود کے بعض سرطان ایسے میں جو ابتدار ہی سے سارے جم میں پھیلے ہوتے ہوتے ایں اضعی کثیر المرکزی کہا جا سکتا

ہے۔ ری را میں تا بطن پر اس کے مجھیلا ڈیے دوطریقتے ہیں . ری بر اس تا بطن پر اس کے محصول امیں نفیذ ذکر ہ

(۱) راست طور رآس باس کے حصول میں نفوذ کر جانا۔ رم) کمف اور تون کے بہاؤ کے ذریعے جسم کی چند باقیں مثلاً شریان کی داریں ،عضلات ، پیٹے اور کر دول کا غلاف سرطان کی سرایت ہیں مزاح ہوتے ہیں لیسکن دریدیں کمنی نالیاں اور خدود اور نرم باقتیں آسائی سے متاثر ہوجاتی ہیں۔ ایک چوٹا سا سرطان اپنے محل وقوع کی بنا، پرکسی ہوتی شریان یا ورید ہیں اپنے محلوں کو گازاد کر دے توہست کم عرصے میں ٹاتوی سرطان جسم کے تمسام حصوں میں نمودار ہوسکتے ہیں۔

مرمن سے عن یابی کا امکان مانوی سرطان راست طور بر ٹانوی

سرطانوں کی موجودتی یا فرموجودگی پرمنصرسے . مبرز اور برطی آنت کے سرطان کا ابتدائی مرحلے میں مناسب علاج کر دیا جائے تو ۸۰ فیصد مربیض ممل طور پرچپر کا والا با استقابی کا امکان ۳۲ فیصد تک اور چرسے میں پہنچ جانے تو صرف ایک فیصد تک اور چرسے درجے میں سے ٹانوی سرطان ۳۲ فیصد تک اور خوصے درجے میں صورتوں مختلف صورتوں مختلف مورتوں مختلف مورتوں مختلف مورتوں مختلف بات میں مختلف جند مفتی کا دانو خلیے تون اور کھائی را تڈکے سرطان میں کی مال مرطان کے ازاد خلیے تون اور کھائی را تڈکے سرطان میں کی مال دیاتے ہیں دیات میں میں دیات م

مسهطانيامراض كيجماعت بندى دوطريقون سے كى جاتى ہے۔ (۱) ان حلیوں کی نوعیت سے جن سے سرطان کا آغاز ہوتا ہے۔ (۲) جسم کے مختلف اعضارا ورحصول سے لحاظ سے جوسرطان سے متا خرہوتے پیروں پور سے جسم کی نشو دہما مبداری برتوں سے ہوتی ہے ۔ سرونی ، داخشل اور درمياني الهيس يين برتول سع مختلف بأفتيس اوراعضاء بنے ہیں ۔ سرطان کی نوعیت بھی اس با نت کے لحاظ ہے مختلف ہونی سے جس سے مرض کا آغاز ہو تا ہے ، مثلاً جم ی ادبری یا اندرونی سطےسے شروع ہونے والأسرطان ا کارسی بو احبلاتا ہے اور اتصالی بافت مشلاً عضلاً ب ہڑی می اجزار وغیرہ سے شروع ہونے والے سرطان سالکا Surcoma) کملاتیں نون کے اجزار لمفی نظام میں بیدا ہونے والے سرطانوں کی مثالیں لیو کیمیا (Leu keman) اور لمفوما بیں و ماغ کے سرطانوں کو گلا ہوما کہا جاتا ہے ۔ ان امراض کی سرطانیہ يكماك بيس بوتى . معض تيزى سے برا صف بين أور بعض آہستہ مثلاً بھٹے شرح بعض سرطان ایک بیفتے کے اندر سائزیں دو گئے ہوسکتے ہیں اور بعض دوسرے سرطانوں کواسی کے بیے دوسال سے زائدمدت در کار ہوتی ہیے چند عام سرها نول کی مختصر مثالیں حسب زیل ہیں.

بر المراق المراس المراسكوس سل المبدائ مرطيس مناسب علاج سے صدفیصد شفایاب موسطة بین ۔

سین میں اڈی نو کارسی نو ما اور اسکوئٹس سل کارسی نوما۔ موخرالذکر کا کہرا تعلق تمپاکو لوشی سے ہے۔ ابتدائی مرصلے میں ان کی تشخیص مشکل ہے۔ اس کے

نانوی سرطان جگر؛ بشی اور دیاغ میں پھیلتے ہیں۔ مریق کی زندگی اوسطا ہیا ہ رہ جاتی ہے۔ پیستان نسبتاً مع کی غور تون میں زیادہ خطرناک پیستان ہوتا ہے تصنیص جلدہی ہوتو اکثریت قابل علاج ہوتی ہے۔ مداج دال س کا مالائی درسانی بانحلااک تھائی

غسرانی مایی حصد عام مقامات بین جهان سرطانی انجلالیک تهائی مسال حصد عام مقامات بین جهان سرطان بیدا بهوتا سید. معده کاسطان بهت عام سے صرف معدد کاسطان بهت عام سے صرف معدد کا حمل جراحی اس کا معقول انتظام ہے بشرطیک مرض قابل علاج ہوتے ہیں مرطان کے مقابلے میں نالوی ابتدائی سرطان کے مقابلے میں نالوی ابتدائی مرطان سے جو تدیادہ متاثر ہوتا ہے۔ ابتدائی مرطان سے جو تدیادہ متاثر ہوتا ہے۔ ابتدائی مرطان سے جو دیادہ متاثر ہوتا ہے۔ ابتدائی مرطان سے جو دیادہ متاثر ہوتا ہے۔

مرز کے برطان مقام طور پر پھیلتے ہیں اور مسب وز ابتدائ حالت میں بہت زیادہ قابل

علاج ہیں۔ محردہ کے سرطان ہرعمریں ہائے محردہ اور مثاب طاب نیادہ

بڑی عرکے توگوں میں دیکھا جاتا ہے۔ رحم بہاندہ اور ترتی پذیر مالک میں تمام سرطانوں میں سب سے زیادہ عام ہے، وہ حصبہ زیادہ متاثر ہوتا ہے جس کا تعلق فرج سے ہوتا ہے ابتدائی مرجلے میں تشفیص کے ذریعے بعض صنعتی ضہروں میں

اس سرطان کی تقریباً بیج تمنی ہو چکی ہے۔ ۸۰ فیصد فابل علاج سرطان تے مریض شغایاب ہوسکتے ہیں ابتدائی تشخیص کے لیے ایک مفید طریقہ پاتپ (Pipe) امتحان ہے۔

بیض دان اس کے سرطان خلوی اعتبار سے کئی میں عمل جراحی مفید ہے ۔ میں عمل جراحی مفید ہے ۔

لمفی نظام اس تحسرها دن کی مثالین لمفو سارکو ماری کام سارکویا اور با چکنس بن مانکویا اور با چکنس بن مانکویا اور کام ان کابهتر ملاح ابتدائی مرصله بن عیت لاشعاعون اور کاما

ان کا بہتر ملاح ابتدائی مرصلے میں عیق لا شعاعوں اا شعاعوں سے ذریعے کیا جا سکتا ہے .

خون اس کے سرطانوں میں لیؤئمیار بہت عام ہے کون میں یہ ریادہ شدید اور تیزی سے مہلک ثابت ہوتا ہے۔ بڑی عمر کے وگوں میں اسس کا

پلاددانی ۳ تا ۵ سال بوتاسید ادو یاست در شعاعول سے ولی فائرہ ہوتاہے۔

پر*کسسر* لمان کی دوک مخب م حفظ ما تقدم تدابیر فکن ہتیں۔ چند ایسے میں جن سے بجاؤ ممکن ہے . تماکو نوشی سیے احتراز کرنے تسع مندا ويستشش تحيسر لحال كى تعداد كو تعثايا جا سكت ه ملد كم مرطان كى بؤوتو بات معلوم كرفي كنى بي ان سے احتیاط مفید ہوتی ہے۔ اس طرح مثانہ کے سرطان سع بها و تحسيصنعول على ان كالميادي اجزار سياهتاط كرنا مزوري بية جن كي أنهيت أس فتم كے سرطان كى بدائش

ببرطان کے کا میاب علاج کے لیے سمج میلاد میروری می افزی مراحلی میروری ہے۔ لیکن ابتدائی مرحلوں میں انتہائی مشکل ہوسکتی ہے۔ و من المروق اعضار مثلاً مشكس معده اور جرم معنا اندروني اعضار مثلاً مشكس معده اور جرم پرطان بہت تا چرسے بہائے جاتے ہیں ۔ سرطیان کی تشکیف، دُراصل مختلف گاہرین کی ذمہ داری ہے۔ ایک ہی ماہر تمام سرطانوں کی تشخیص نہیں کرسکتا ۔ مثلاً ناک کان طَن کے سرطان کی تعنیص اہر ناکب کان علق کے ذریعے ہوتی ہے ۔ رحم مے سرطان کی جائے کے لیے افراص لسوال محام سے رج ع ہونا پڑتا ہے۔ دماع کے سرطان عرفے دماغ کے امرفزیشین اورسرجن سے مدولینی پڑ تے۔اندون اعصنام کے سرطیان کا معاتنہ گرنے کے لیے خصوصی الات انداسكوب أبرانكا سكوب للسطاسكوب وغيره دركاربوت إلى - جونملومي تربيت يأت الويت تخربه كار ما برين اي مناسب طور براستعال كرسكتين يتطعى اوراخري تعنيص م الي يتين طريقة (Biopsy) ، كاتسا بل يقين طريقة ے تین ملک مرطآن کا مشیر ہواس میں مناسب مقام کا لعين كرف إيك عجونا سافروا نكال لياجاتا ب اور الس مخلف مراحل سے فزار كر دورد بين كے ذريعے معالت كيا جاتا

سے جو ایک امر ایٹاراوجسٹ کا کام ہے۔ ہ راہب کا ہمرہ بعد و جست کا کا سے ۔ جیسا کہ اوپر ڈٹر ہو چیکا ہے ؛ رخم سے سرطان کی شخیص ابتدان مرطوس ماست امتحان کے دریعے بہت آسا ن مع اس میں سرطان کا فکوا نہیں تراشا جا اُ بلکہ ان علیات کو جا بخاجاتا ہے جو توریود متاثرہ رجیعے کی سطح سے حمر تبرسف بن بستان كرسطان كالتيني سم ي الموكراني اور زير وكراني عي طريق ايكاد كي علي إلى جن

کے ذریعے و ملی میروائے سرطان کا بھی پتدچلایا جاسکت ہے۔ عوام کی رہبری ہے ہیے ا ہرین نے ساست علاما ت والارات في فهرست مرتب ي سية جو معطري سات

محینطوں کے نام سے مشہور ہیں ۔ ۱ - جسم سے کسی بھی جھے سے خون کا غیرمعولی اخراج .

٢. مخلقي يا الجعار كأبستان ياجم كي ورجعيس نكل آنا .

٣٠ رحم يا مجور اجو ايك معقول عرصيين مندل مربو. معده اتنت اور مثانے کی افسال میں تبدیلی

دائق كمانسي اآوازكا بمارى بن.

فذاياً بال ت تنظيين ركاوت يادت.

يمل سے موجود كى بقى تل يا مع ميں نماياں

ان میں سے کسی مجی علامت کی موجود کی لازمی طور پرسرطان ك بى نشا ندى تېس كرق . يه علامات مى آورغورسرطاق امراض مين بهي يائي جاسكتي بين يدين به موجود مو بور توسكله ماہرین سےمشورہ کر کے سرطان کےمرض کو بھی فارج از امكان كرنے كى پورى كوشش كرتى جا سيے.

سرطان کے نام کے ساتھ عام طور پر ملیومر (گلٹی) ياالبر (فرصم) كالطور واستبسي مبينتر برطاك جلد با بَرِيرِ شُوْمَر يا اسْرِي شكل اختيار كرت بي يكن خون دماغ شُّ مُبِعِدُه ، جَرُّ وغِرَه كتر طان جتم ي سطح پر شوم يا السرگ شکل میں ظاہر نہیں ہوئے۔

طر و ایک ہی طریع طرب رہے عمل ج مربرطان کا علاج ایک ہی طریع رسے میں اور نہ ایک ہی ماہر ، ہرسرطان کا علاج کرسکتا ہے۔ کامیاب علاج کے لیے ير مزورى سے كرمون سے منائر ، حصے كوتمكل طور يرجم سے نگال دیا جائے یاجم سے نگالنامکن مر ہوتو تمام سرطانی فلیات کو ہلاک کیا جائے۔اس مقصد کے لیے ساری دنیا س بنیادی طور پر دوطریقے رائج ہیں۔ أ- عمل جراحي -

۷- تابکار ذرات اور شعامیں ۔

طِريقه علاج كانتخاب مرض كے مقام ' أدعيت او مربین کی عام حالت برمنحفرست مرامل جراحی کی جدید ترتی سے باعث بعض خطر ناک شم کے سرطانوں کا علاج ممکن ہوگیا ہے . علی جراحی کے بعد احسب صرورت مربیض کی الذاباد كارى تمي اسانى سوى جائلتى كيد مثلاً حيرة مُعَ سُرِطان مِن مُلُل حَراتي كَ بَعْد دمضنوى حَجْزه سِعْرِيق

باست کرمکتاسے۔

ان بیں ایکسریز، دیڈیم اور تانكار درات اورشعاعيس وبرمسنوق ابكار بروب مثلاً كو بالبط كي كا اريز ، الكر ان م يوثران وغيره شامل مِن . اسْ طريقة علاج مين چند طبيعي خليات كي تبأيي ناتزير مے۔ تاہم طبیعی طلبات علاج کے بعد اپنی اصلی حالت بر آ والیس اسکتے میں لیکن سرطان طلبات بیں بدصلاحیت ہیں ہوتی ۔ تا بکار شعاعوں کے علاج سے بعض مرطان زیادہ مَتَارِّ ہُوتے ہیں اور بعض کم ۔ بعض تو یا اسکل نہیں ہوتے۔ حدیدالات مثلاً کوبالی ، بیٹا بڑان وغیرہ کے ذریعے جسم ہے اندرونی حصول میں یائے جانے والے سرطانوں کا تھی ا تشفی بخبٹ طریقے سے علاج ممکن ہے ۔ ریڈیم اور دیگر تار کاربہروب کو مرض کی سطح پر یاجئم کے اندرو فی حصول میں داخل کیا جا سکتاہے۔ سرطانی امراض کی ایک کثیر تعداد کے علاج میں عمسل

جراحی اور تابیکارشعاعوں دونوں کا استعمال ہو تاہے۔ كيمو تقرآ بي مين مختلف ادويات شامل بين . حرف كيمو تقرايي مے ذریعہ سوائے کوریو کارسی لوما اور برکت لمفوما سے تسي بعي سرطان كامكل اور كامياب علاج ممكن نبيب البتهاس طريقة كوعمل جراحي اورتا بكار شعاعون تحساته شاً مل کیا حاتے تو بہتر نتائج کی توقع کی جائے ہیے ، دیسے ليمو تقرايي كااستعال لاعلاج فتتم تحسرطانو المحاملات علاج تکٹ محدود ہے ۔ سرطانوں مسے علاج کے بیے ساری د ښايس بزارول اد ويات ايجا د موني بيس - حبيه کريان کیا جاچکا ہے حرف ادفریات رمے ذریعے عام سر کھیا تو گ تے كاميات اور مل علاج كاكونى دعوى تاحالَ دنسا مِن كَهِينَ بَعِي صِداقت برمبني ثابت نهين ہو سكا۔ عبام طور بريا يوسس مربينوں كاعطا في اور بود ساخة معارج مرت ادویات کے ذریعے شفا کی جھوٹی امی ۔ دلاکر استحصال كماكرتي بس -

سرطیان کے علاج کے بارے میں جندغلط ہمیوں کا ازالہ مجی فنروری سے ۔ عام تصور کے خلاف ہرسرطان مبلک تبس ہوتا۔ سرطانی امراض کو اسانی سے ساتھ دو

مجلت من تعتبه کمیا جاسکتا ہے . عروہوں میں تعتبہ کمیا جاسکتا ہے . ر۔ وہ سرطب ن جن سے پیمل طور پر شفا پانا ممکن ہے ۔ پانا ممکن نہیں ۔ پانا ممکن نہیں ۔

ان میں ایک دوسسرے سے تمیز کرنا مزوری ہے۔ ہر ملک میں بہال شم سے سرط ان میں کا فی بڑی تعدا دیا یں باتے مانتے ہیں ۔ ترتی پذیر ممالک میں مختلف دجو آ مَثْلًا * تَوْجِهَا بُتِ ، تَجَالِت ، شَمَاجِي ومعاشى نكبت الْوَلْهِ بعض صورتوں میں فلط رہری کے باعث شفایا س <u>ہوسکتے وا نے سرکم انوں کی ایک بڑی تعداد نا مت ابل</u> علاج مرحلے میں معالج سے رحوع ہوتی ہے۔ بہلی قسہ کے سرط اوں میں آرخم ، جلد ، منہ ، ہونت کی زبال بستان اور عزه و تے سر کھیان شامل ہیں ۔ ان کی میم ابتدائی مدارج کی اسان سے دیکن عسال ج کی کامیا ہی اورناکای کا انحصاراس پر سے کہ مریقن ابتدائ مرحکے يس ايسے معالج سے رجوع ہوجو واقعی اس مرص كے علاج كالعجربية ورصلاحييت ركعتا هو وريدتيي شغاياب بوسكنے والئے سرطان میسرے اور حوتھے ڈرھے میں ناقابل علاج موجاتے ہیں . اور یقیناً نہلک ثابت ہوتے ہیں دوں ری اہم بات یہ ہے کہ تو نئ بھی سرطانی مرض کسی جی مرتط میں متعدی نہیں ہوتا ۔ مریض کے متعلقین اور تیمیار داراس تحرمض سے مت شرخین ہوں گے۔

سادى دنيايس سرطاني امراض برجتنى تحقيق بوراى ب شحقیقات کی ادر رض برنبس بونی بوجوده دورمیس زیاده

زور ا دویات واترس اور مانع سرطب ان فیکربر ریا جار اسے - صرف ریاست استے متحدہ امریکیٹس ہرسال كم دبيش بندره نهزار آ دويات كايتجربه كيا جاتاً بيء جن مُن بناتي حيوا ني کيميا تي اور نامياتي برقسم محے اجزار شارل ميں . ان میں سے مرف چاریا چھ ادویات اس معیار کو بہتی ی*س که انھیں انسانون پر آز* مایا جا شکھے ۔ وائزس کی بعض اقتيام بركست كمفو ماكركى إورعضلات كيميرطسان اور یوًی کمیا میں اہمیت رکھتے ہیں۔ مرض کی پیدائشش میں ان کے حقیقی کر دار پرمسلسل محقیق ہور ہی

مانع سرطان شيكه تجربه خانول بين بعض جانورول بمر آزمایا جاچیکاسے۔ اور کامیاب ثابت ہوا ہے۔ تاہم انساقی سرط نول میں ابھی تک اس سلیلے میں کوئی مفید بیش رفت نہیں ہوتی ہے سرطان کی روک تقام میں سائنس دانوں کی توقعات جمانی نظیام کے مدافعی صلاحيتول سے وابستہ بیں ادر توقع کی جاتی ہے کہ بالاخراسي راستهسه ال مهلك امراض برقا او پانامكن

ہوسکے گا۔

مسرطان کی تحقیق میں دنیا کے بڑے ممالک اور عالی ادارہ مسرطان کی تحقیق میں دنیا کے بڑے ممالک اور عالی ادارہ مسحت تعاون مرسے ہیں۔ اس سلسلے میں راست ہائے متحدہ امریکہ اور روش سے درمیان خصوصی معاہدہ ہی ہے ہوا اور تحقیقات کے نتائج کا تبادلہ میں ہیں ہے جس کے باعث اس میدان میں تیز تر مرقی کی توقع کی جا صلی ہے۔

طب کے قدیم دور

طب می قبل ما درج ند به به اورطب کوملم ک دو است می آرکز ناجا بین ، جن پر افع السان نے اپنی جہالت اور وحثت کے دورسے نکلنے کے زمانے بن توجہ دی دوسے نکلنے کے زمانے بن توجہ دی دوشت السان نے باقوق الفطرت مظاہر سے مرعوب ہوکر ایسنے لیے دیوا تا تراس نے باقر الفطرت مظاہر سے مرعوب ہوکر بیدائش اور موت کے دوران بر خرنے ورث نظری ہمدری کے دوران موزورث نہ داری بیماری کے وقت فطری ہمدری کے دوران موزورث نہ است الحق است الحق است الحق المست المست المور المار المون کے دوران موزورث کے دوران موزور کے در پر دوران موزور کے در پر دوران کی توشودی کا جمد بھی المون اور بر موزور دوران کی توشودی کا جمد بھی المون اور بر موزوں کے بیار کیا ۔ اور کا مدر کے در پر دوران کی توشودی کا جمد بھی المون اور بر موزوں کے بیار کیا ۔ اور کا مدر کے در پر دوران کی توشودی کا جمد بھی المون اور پر موزوں کے بیان موران وجود دوران کی توشودی کا جمد بھی المون المبان المبان کے بچائے اپنے دیو تا دائن کے بیار کی موان دیو تا کیور کی موان دیوران د

ا بلی طب مرزین مراقر ، جومادی دجلہ و فرات کے پالی طب دیمدن درمیان دائے ہے ، تہذیب و تمدن کا کہوارہ کملائی ہے ۔ بابل کے عظیم طمران کمورانی (ساماء مدارہ بابل کا تاجدار رہا ، مفصل توانین کا مجتوعة ارکہا۔ جس بی طبیبوں اور جراحوں کے لیے میں طبیبوں اور جراحوں کے لیے میں توانین وصوا لط مقرر کیے ۔

بابل بین شروع بین طبیبون کا دحود رسته الل بابل این بیات میدادات بابل این بیات میدادات بیات که دو این بیات که دو این بیات که دو این میراد که دو این میراد که دو این میراد که شکایت کا شکار بوکر اچها بولید یا کسی سے به شکایت من بیان کردے مالیات کی دو دادین اور دستاویون بیاری مندرون بین دکھی آئے کے دو دادین اور دستاویون بیا اس مندرون بین دکھی آئے کے دارس متم کی دستاویون بیادے لیے جلم طب کا پیما اور دی مراید فرام کرتی ہیں ۔

اہل بابل بہلی قوم ہیں جنہوں نے علم بخوم کو طبیق اتعالی کسیا، ان کے عقیدہ کے مطابق ہیدائشس، جہمانی اقعال بیدائشس، جہمانی اقعال بیدائش رستاروں کی ترکات اور ستاروں کی گردشس سے وابستہ اور اثر پذیر ہوتے ہیں بلیوں نے مگرشنا سس (Hepatoscopy ، کے علم کو ترق دی۔ ان کے نزدیک جگرفہم کا ایم ترین عضو تھا اور اسے دوم ہے اعضاد پر ضبط واقت دار حاصل تھا۔ عام طوید بحری کا جگر پیش کوئ کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔

مصرى طي ادري ك ادين دورين طب نمايان فوريرسسر زين مصسد سے

مود ار ہونی کر اسس کی ایت اور پر درہتوں اور کا مینوں سے ہونی ر نشون كوخاص خوشبودار مساله لكاكر محفوظ كرنے كم<u>ے لمہ ان كو</u> بعض تشريحي معلومات سعداتمن مون ادر مختلف اعضادكي شکل و ہیئت کے بارے تیں آگاہی حاصل کرنے کی مزورت ہوتی تھی ۔مصریب امحوطب *کوجو* طب کا پبہلا مو*جد اور اطب*اد كائما سنبره تفار ضلي شفا تسليم ركيا كياسفا اورانسي ك احترام وعظمت كے اقرار كے ليے اسك شمے نام سے مندر تعم كيسكيه مرمريون نداينه ملم كبهاء الاتشريح كوابسس حلتك ترتى دسے دمی فکی داسس سے نعافوں كوميا نے محص طريقي ابخام عاجا بين - الهول في دست الدقي أكدر، بيشاب اوربيبية أور اور مَانِعُ ودافي تعلن ادويهاستعال كيب بوترف ال كينياء اور ملم الاوويرين ممارت كى تعريف كى يدر نيزا جور في طب منتلف شعول بن تخصيص كرن كوترنى دي تني بعض معالجين چشم تقد بعض جراح اور بعقل اندرون فسكايات ك معالج تق. مفرى طب سع باسع بين بمين رآست أورصيح معلو مات زياده تر واس مدی میں کعدایٹوں کے دوران ویل کے وست یاب بولے دالے قدیم قرطا سوں کے درایہ صاصل ہویئ ۔

ا - فرخاسس ایڈون اسمتھ ۔

۲. ترکاسس ایرز ۴. قرکاسس بادشس.

قرطان*سس کا ہو*ن۔

لندَّن يا ئپرسس. ٥۔ برکن یا پیرسس.

اسمته ياليرس عام طورير حراجهات ير، ايبرز يايس معاليات ير الدكاسون بأنيرسس امراض نسوال برمشتمل يد - الشمنتدالدا يبرز کے مخطوطات طبی مطالب ومہاحث برحادی بن ، بارٹس کابروی نوشت ایک تحربه کارطبیب کی قرابا دین ہے اور اندن یا پرسس مذكوره بالمآتينول نوشتول كم مقابله بين دياده ترسحروانسول كا

مفريون بين فتشذكا بعي دواج مقار اسس كاثبوت عمل جراتى كى وه قديم ترين تضوير ييي - جوستسيار ه بين برامد سول معرمين تين قسم سے معالج تھے ۔ اطباء ، جراح اور جادوگر یا جھاڑ کھونک کرنے واليء يبلا فحروه اندروني بيروني دواين استثمال كرتا تفاردوسرا كروه زخول كى مريم يلى كرفي ، لائ اور سركى بون بديون كو درست کرنے اور میوڈروں کوشگاف دینے کے کاموں پر مامور تھا۔ تیسرا گروہ جھاڑ بھونک ، تعویز گنڈے اورشعبدوں کے ذریعہ علاج کیا كرتا سقاء مصرى طب في يوناني طب ير كرا الروال والمايونان نے مصری قدیم طب سے کا تی استفادہ کی آ

بندوستان کی تهندیب اور ہندی طب المسس كالتمدن متنات يمسب يباركا طبى ادب مهى اتنابى براناسيد. يهال طبى نشوونما كاآغاز برايس المتلمسيع سي المياب بيتسليم كيا جا حكام كيجب چوتھی صدی قبل مسیح اسکندر او نانی نے امیدوسیتان پرقبضہ كما توكونان علماء طب بندى سے واقف بوسط اورحفظ صحب اور علاج كےمتعلق يہاں كى كتابوں كامطالعه كيا - ويك نظريه معاب جسم یاخ فناهرسدمل كربناهد اوران بى اجزاء و عناصرسد مام عالمي تركيب عل من آن بيد ان ميسد يان ، آک اور بردا ناعلی عناصر بی اورمش اور فعناء (آکاش) انفعالی فنفركملاتي إير ويدك نظريه كعمطابق فعال عناصحب دونول منفعل عنعرول يعنى مثى اورنصاء بير اخر انداز جوت بي اوران کے درمیان توازن قائم ہوتاہے تواسس کے نیٹی میں صحت میں صحت میں محت میں صحت میں اس سے بیماری میں اس سے بیماری می واتع موجال يعيد

ویدک علاج کازیادہ نر دارومدارصدت کو قائم رکھنے کی تدابیرادر مدایات اور نباتی ، حیبوانی اور معدنی دواوس کیاستعال یر سے یہ دوایل مختلف شکاول جوشا ندہ تحبیاندہ ، رومن ادر دهونی وغیره سیس استنعال کی جاتی ایس

اہل مند نے جواجی بین خاص دلچیسی تی اور کار بائے نمایاں انام سے بی مندی جراحی کا باب ندایت دلیسب اور قابل

توجیدہے۔ بیوڑے بینسیوں کے چیوٹے جراحی اٹلال سے لے کر شر برئ مغلبات مثلاً فوطركا آيريش ، مرده بي كولكالنار موتیا بند کا علیه اور ناک ی پیوند کاری سمی شامل بی . ناک کی شکل تُرا شخے کی جرای کی تقلید آج بھی کی حاتی ہے ۔ ادویہ اور زہروں کے باب میں ان کا علم کانی وسیع متھا۔ آیا انہوں نے لِونَانَ طب ير الرُّ والايا وه خود لإناني طب سے الر يزير موسف، اس کے بادے میں یقینی طور پر کھ نہیں کما جاسکتا ۔ عباسیہ حکومت کے ابتدانی جسد میں ہندی طب عربی بولنے والی ونیامیں منتقل بون اور اكثر سنسكرت طبى كتابون كاعربي بين ترجمه كرابياتيار (تفصيل كحيكي وسيعومفنون "آيوروبد")

چینی طب کا مسانوی موجیسس ننگ تما جس کاز بازمیات طب الدن مرام ١٩٠٥ و وبد السب في الوكون كو کاشت کاری کا من سکھلایا جڑی بوٹیوں کے دوائی خواص وانزات دریافت کئے اور علم طب تے بنیادی اصول وصنے کیے۔ کِتا ب الحثَّاكُش (جري بونيُون) كو استسكى تصنيف فرض كراياكيا حِسِ یں ہ میں دواوس کی تفصیل سے . جن میں سے ، می ا نباق کروہ سے متعلق ہیں۔

چىنى المادنے نبض كى تحقيق ميں ايك كتاب تكى عرجس یں نبھن کی ان تبدیلیوں بربحث کی گئی ہے ، جوموں کے نتیجہ بیں ا بیدا ہوجاتی ہیں ۔ انہوں نے اپنی طب میں نباتی مفردات، طبیعی طريقون عمام اور مجمنون يرافتما دكيات اور بعض ساده جراتي آلات سيرتجي وه واقت تحقه.

علاج معالج کے چنی مخصوص طریقے تین ہیں۔

علاج سوزتي آبلها بتكيزي

٠٢

. •

سوزنی ملاج کو ہوانگ تائی (۲۲۹۸ – ۹۹۸ ۲۰۹۸ ق م) نے ایجاد کیا تھا۔ علاج سوزن گرم یا سرد دھاتی سویلوں کو جسسم کے

منتلف مراکزیں چھونے پرمشیل تھا۔ چین سے قدیم اطباء بی بین نامور اشخاص گزرے ہیں بنہیں شہرت دوام حاصل رہی۔

عِانْكُ جِنْكُ جِنْكُ.

سانك كنك في تقريباً ١٨٠. قم بين طب كامطالعب شروع کیا۔ اہل چین نے اسس کی ایسی قدر ومنزلت کی کہ اسے۔ بابائے تیانگ سے موسوم کردیا۔ اسس نے بھیس بھادوں کی چو سرير باق رود آدي قلم بندگي بي ان كي وجست وه زنده جاديد وآيا. چانگ چنگ چنگ كونقراط چين كها جاتا سيد جيني اطباد كي

سب سے عظیم ترضح صیدت شماد کیا جا تا ہے اسس نے میدادی نجار پر ایک مقالر کے نام سے ایک محققاد جی تعیدہ کی خو درحقیقت بخا روں اور مختلف بیماریوں پر ایک میسوط کتاب سے۔ یہ سولہ جلدوں میں

شابع ہوتی ہے اور اسس کو تدیم ادبیات کا آعلیٰ نموز قرار دیا گیا ہے۔ چانگ نے مرض کا سریریا تی تقط نگاہ سے مطالعہ کیا۔ مرض کے علیات تشخیص اور علاج کے طریقے اور دواؤں کے اثرات بران کے ہیں۔

میں اس سیس اور طابی نے طریعے اور وواد دستے اس سے بیان ہے ہیں۔ ہوا تو چنی تاریخ میں خبرہ آفاق جراح کہ ساتا سے تقریباً ، ۱۹ ، میسوی میں پیدا ہوا اور شہنشاہ تاؤ تاؤ کا دربادی جراح مقرر ہوا۔ ہوا تو اکثر اطباء کے ضلاف تھاجو بہت ہی ہیچیدہ نسخے کیعنے کے عادی تھے۔ وہ بڑی صد تک صرف چندم خرد دوا بیل استعمال کرتا تھا۔ اس کے

وہ بری حدثت صرف چید معرودود ہیں، مسلمان سرن کا ۱۰۰ سات ہے ۔ مرف کے بعد حینی جراتی کوخلاف قانون اور نعشوں کی چیر بھاڑ کو ممنوع قرار دیا گیا۔ دیا گیا۔ چین میں طبی تعلیم کا نیفاذتا نگ خاندان ۲۱۹ سے ۹۰۸

عیسوی کی شروع ہوا۔ لیکن ابتدایس بد تعلیم شبنشاہ ادراس کے اہل در باری صفورتوں کی مکمیل کے لیے مددومتی ۔ تانگ خاندان

کے عبد میں طبی مدارسس قائم کرنے گئے اور ۲۰۷۰ عیسوی میں آیک شاہی طبی کالج کی بنیاد رکھی گئی

حفظان صحت اورصحت عامر کے معاملات سے چپنی باشندے ولچپی رکھتے تقیہ _چپن ہیں خیراتی دواخانوں کے موجود ہونے کا علم ہیں دسویں صدی قبل مسیح سے صاصل جوا۔ بان اور شانگ خاندان کے جدر میں بدھ مست کی آمد سے شفاخانوں کی تعیرکا آغاز ہوا۔

بہودیون نے حفظان صحب بہودیون نے حفظان صحب بر پہلی قوم سے حبس نے حفظ صحب کے اصول وصع کیے متعد ی بماریوں ک موک تفام ، امراض خید کے ترارک ، جمام اور شادی بیاہ کے بارے بیں آیئن وضوابط بنائے ۔ ان کی طب زیادہ ترمصریوں سے ما طور سے جم بحت انہوں نے طویل مدت تک زندگی بسری ۔ ان کی طب کے بعض اجزا با بلیوں سے حاصل کیا گئے ۔ جوزیادہ تر پروہ ہت پیشے سیم تعلق تف بنی امرابلل کی طب نے عربی طب پر کوئ زیادہ افر نہیں والا۔

قدیم یونانی طب ابن طبی معلوا این طبی معلوا این ادر تسدیط را اور تسدیط را ادر تسدیط را ادر تسدیط را ادر تسدیط را ادر تسدیل این اور ترمفریوں بی سے تعلق دہاہیں ۔ اہل یونان نے استعلیبوس کو فدلسے شفاتسلیم کرلیا تھا اور اسس کے اور اسس کے دوراسس کی دونوں مرکبیا اور پا ناکیا کے تقدسس واحترام کے طور پرمندر تعمیر کئے تقد ان میں سے قوص ، ای داردسس اختمام نافون اور تعنیدسس کے مندروں کو ٹری شہرت وانسل کئی ۔ نام طب استعلیبوسس کی

اولاد میں محدود کھا اور جو اسس کے دارث بہوتے وہ اسقل ہوسی کے است

قديم يوناني دور (١٠٠٠ - ١٠ سور ق-م) ين دوتخص طب ادرمتعاقد علوم بن نمايان شهرت وعظمت كيه حاس كزرستان. ان ين سدايك بقراط اور دومرا ارسطويد بقراط (١٩٠٠ -· عسر ق م) مامائے طب (ابوالطب) عمیے لقب سے لیکاراجا تا ہے۔ جزیرہ قرص میں بیلا ہوا جوایشائے کو مک کے ساحل سے کچھ بئ فاصله بروا تعبيد وه اسقلي بوسى خاندان سير تعاد علم كي الماسش و طلب میں اسس نے وسیع سیروسیاحت کی اور محنت وجان فشانی کے ساتھ تمام مروجر طبی تعلیمات کامطالعہ کیا۔ وہ ایتھنز کے دوشال دورين حزرايع اورسقراط، افلاطون، سفوقلس اور بيرود دولس كابم عصرتها واسس كي شهرت ادرعلم وادراك كاچرجااس بات يرحما كه اسس نے طب كونڭسفه ، الليات اورشعبده سے جدا گايز قرار ديا. مرض کواک فطری مظہر خیال کیا آدر طب کوعقلی بنییا دیر قائم کیا۔اُس نے طبیب کواپئا ایک بلندیا یہ ضابطۂ اضلاق اورایک عظیم ترین ناموسش طب عطا*گرا جوعل طب کی حدیندی کرتا اور اسکس کو* با قاعِده بنا تلبع . طآلبان من سے وہ جوتسم لماکرتا کھا اسع ماہدہ لقراط كيته بس حواتج مهن مرسال ان برادون طلبه سعه اباجا تلبعه جواسس فن شريف ين داخله ليتع يا اسس بن ذاعت حاصل ا كرتيے بىل . بقراط نے كہر سے مشا ہدوں اور محتاط تحريري يادواتتوں کے دریعہ تمام طبی معلومات کو ایک نظام میں نسلک کردیا۔ اسس نے مرض کی بیدائش کے سلسلہ میں یہ نظریہ بیش کیاکہ انسانی جسم کے اندر حو مارتشری رطوبت _ نون بلغ، صفراً ، سودا (اخلاط) بي ان كى بم بنگی د توازن واعتدال سے صحبت برقرار رہتی ہے۔ اور اسس کی باہمی کی یا تبدیلی کی دجہ سے بیماری لاحق ہوجان ہے ۔ اس نظریہ اخلاط کو اسس وقت کی طبی دنیا نے تسلیم کرلیا۔ جا لینوسٹ نے اسے مزید مصلایا

الد بالآخری یون نے اسس نظریہ کوتبول کرلیا۔ لقاط کی طوف اکٹرکتا ہیں منسوب کردی گئ ہیں۔ لیکن یہ کہسنا مشکل ہے کہ ان میں سے کونسی اصل ہیں اور کونسی جعل اور فرضی ۔ امس کی انجم کتا ہیں جومستند اور اصلی ہیں ، حسب ویل ہیں۔

اس کی انبم کتابی جوستند اوراصلی آبی، حسب ویل بی . کتاب ابیدیمیا، کتاب ابیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، کتاب انبیدیمیا، دالمیاه والبلدان، ناموس الطبیب اورمعابده بقاطید موفرالدگر معابده کوجون کا توسع و اینا ایک مازم جروقرارویا به یه اوردومیری کتابی دولت عباسه کے ابتدا تی مهد بی عربی می ترجید کرتی کمیس و اینا ایک عبد بی عربی می ترجید کرتی کمیس و اسطور ۱۳۸۳ ساس می می ایسارس ایر کتابراس کن نروست اثر دالای د بیابراس نے زبروست اثر دالای د بیابراس نے دربروست اثر دالای د بیابراس نے دربروست اثر دالای د بیابراس ایر خطاب سے نواز ایر داس یہ نے دیا تیات ، تقابی شربی دارس یے نیروباتیات ، تقابی شربی دارس یے نیروباتیات ، تقابی شربی دارس یے نیروباتیات ، تقابی شربی دارس کے خطاب سے نواز ایک دارس یا نیروباتیات ، تقابی شربی دارس کے خطاب سے نواز ایروباتیات ، تقابی شربی دارس کی خطاب سے نواز ایک دارس کی نیروباتیات ، تقابی شربی دارس کی خطاب سے نواز ایک دارس کی خواند کار کاروبات کاروبات کی دارس کی خواند کاروبات کاروبات کی دارس کی کاروبات کی کاروبات کی کاروبات کی کاروبات کی کروبات کی کاروبات کی کاروبات کی کروبات کی کاروبات کی کروبات کی کاروبات کی کروبات کروبات کی کروبات کروبات کی کروبات کی کروبات کروبات کی کروبات کی کروبات کی کروبات کروبات کروبات کی کروبات کروبات کروبات کروبات کروبات کروبات کروبات

منا فع الاعضاد، علم الجنين، علم الحيوان اور علم النبات يركتا بيس الكمى بين - يداوران كم علاوه ديجر موضوعات شلاً فلسفه منطق خطابت، سياسيات الإسياست يراسس كالكى بول نصانیفک*ا دِی بین ترجہ کر*لیا کہا ۔ ان سب تصانیف سے عمواو*ل کے* علوم وننون مين اتم اصافه تهوآ اوريه ان كى معلومات كالم مرتيفه قرار یا ین رارسطونے طب کو نباتیات ،حیوانیات، علم الجنین اور تقابلی تشریح کی بنیادی معلومات سے برو ورکیا۔

مدرسه اسكندر مكاآغاز سينه الأس ق-م مي اسكنديه كي تميك ساتھ ہوا۔ بطليموس بادث موس كے ابتدائ عمار حكومت مين اسس كواينا زرين دور ديكونا نصيب بوار اورسند ايم به عیسوی کک جب کرمسلمانوں نے اسس کوئتے کرلیاء برائی مرکوباں حادى د كھے ہوئے تھا۔ اسس مدرستے دوائم ستون ایروفیلوسس الد اداسسيطاطيس متازاورتماياں رسيء إنبول تعظم تشريح دمنامع الاعضاء كوترتى دى اور اكثرجاً نورون اوركيد انسانى تعشور كي چريمارُ ى مدرسداسكندريدكى صداون تك طبى تعليم اورفنى معلومات كا مرز تفای اینوس نے اس مدرسیں آپی تعلیم حاصل کی۔ یہی وہ پہلات عص تفاجس نے اموی دورسے لے کرس آرے ادوار پر ملم طب مي آينا الروالا

بونانی ورومی دور (۱۹۵۱، ق م ۱۷۵۸ عیسوی): اسس دور کی نامورترین شخصیت مین جاکینوسس (۱۲۱- ۲۰۱ میسوی) کانام آتاہے۔ حبس نے عوبی طب پر بڑا (بردست اور ہمہ گیرا شر ڈالا کیے۔ فرغامون میں پیدا ہوایہ اپنے وطن میں اور بحراسكندريد بي تعليم بان أورعلم كى المنتفس وتحقيق بيس وسيع سروسیاحت کی ۔ اکس نے زیادہ تر روم میں مطب کیااور بہت ييعظهنشا بوں کا طبيب آبار اسسس کی تصابيف کو کچل بخوی اور د محر محققین نے مدرت ، اسکندریرین فرایم کیا اوریہ کت بین عن علم طلب كي معلومات ما بيهلا أبم ترين وربير اورسر شريف وقير. مالينوسس بزا زبين وطباع اورمئي صلاحيتون فاحاس تفاراتس نے آسنے زمانے کے طبی فلوم کے تمام پہلودس پرکیرا فی کتا ہیں تاليف كير ـ اسس ك باوجرد اسود مرتب ومقام حاصل ندوسكا. جوالغراط كوماصل معاآندانسس ك تعمانيف بس العراط مسى سأدكى اورومناحت کی می در مان دی ہے۔ وہ منالنش اورشان وشوکت كادل داده متعارات س كالتوليقي ذبن أكثر ادقات نظريه وحكمت ك والره س لمندرواز بواكراً منا استرك ماس موسلاكا ایک جواب تبار ربت اور مرشار رواندی تومیرو تعلیل کے کیے اسس کاذہن علی استدلال کے لیے آمادہ رئیتا۔ اسس طرح اسس نے بعض نہایت جمیب ویزیب نظریات ایجاد کیے اور انهيس پروان چڙهايا اسس کي تعبانيف اسسَس قِدرِ خلک اور بيريه بوليس كدان كامطاله كرنا اورسمهنا دشوار بوكيا وينابان

يرجن كتابون كاترجه كمياكياران بي اوليت جالينوسس ك تھا نیف کو حاصل ہے۔ جا تینوسس کی تعلیمات بقراط کے نظریہ افلاط کی توضیع پرشتمل ہیں۔ اسس کے ملاوہ اسس نے اینے نظریہ ارواح کا اضاف کیا ہے اور اسس کوتفعیل سے بیش کیا ہے۔ یادواح تمام بدن میں نفوذ پذیر ہیں۔ اسس کے نظریات کا فلاصریب كه چار اخلاط خون ، بلغم ، مغرا اور سودا چار منافر ـ آك، پاتئ بود اور زبين سيد دابسته بي اور ان بس چاد كيفيات مرمي سردي ترى ، خشكى _ يان جان بن رينهي نظريات بفراط أورد مي فلاسفرو ا لمیاء کے ستھے مالینوس نے ان کے علّادہ بین ارواح کی موج دگی کو تسليم كيا يعيم يد بير روح طبيعي ، ردح حيواني اور روح نفساني . ردح المبيئ اسس تون سے بيدا ہوتى بيد ، بوجر ميں تيار ہوتا ہے۔ حب يه علب من چينجى اور جوائے نسم سے آميز بوجاتی سے او روح حيوان بن جان بي اور آخرين حب ليد دماع بين بيني مي ميات روح نفسانی کی شکل افتیار کرلیتی ہے۔ آئندہ ہم دیکھیں می کونوں نے اس نظریہ کوجوں کا تقری تبول کرایا۔ اسس کی تشریح کی اور آخر میں میں نظر بر بورب کومنتقل کردیا۔

یک مدرک است گذریه میں جالینوسس کی تمام تصنیفات کو جمع کرکے ان کوسولہ کتابوں میں مرتب کیا گیا تاکہ درسس ومطالعہ میں آسانی ہو بیرکتا ہی*ں حسب ذیل ہیں۔*

كتاب الصناعة الصفيره.

كتاب الصناعته الكهيره ُ 4-كتاب النبض الصغير . ۳ كتاب النبض الكبيري -1 كتاب التشريح . ۵. كتاب الاستقصات. -4 كتاب الامزحبته. -4 كتاب الفرق. -1 كتاب برا المرض. -4 كتاب الجيات. -1-كتاب البحال . .11 كتاب ايام البحران -.14

كتاب الغوى الطبعيته -100 كتاب المرض والعرض. -16

كتاب الامراض الباطنية.

-10 كتاب تدبيرالصمته -14

ان سوله کتا بول کوحنین بن اسطی اور اسس کے بھا سکے ميشين في يا دونوں في عربي بي ترجم كروالا .

دیگراطهاجبنوں نے اطبارد دورس ادری دورس ادری دورس ادری دورس ادری دورس اخرال طب بائر ڈالاہے ان سے اسلامی طب پراٹر ڈالاہے ان سے دینور پرس ادروس فہر

افسس کا باشنده تھا۔ اول الدکریونانی فی کا جراح تھا اور شاہ نیرو (۹۴ مد ۱۹۸ میساراللہ الشالش نیرو (۹۴ مد ۱۹۸ میساراللہ الشالش تصنیعت کی جونباتات اور دواد طبید کی قابل یا د گارتصنیعت اور دولاں کے طم النبات کے موضوع کا اولین ذریعہ کوسرچشرکہلاتی ہے مؤمرالذکر کا دمان حیات تروجان کے جیسد حکومت (۸۹ سر ۱۱۷ میسوی) بیر گزرائیے۔

اس دوریس طب ما فرطینی و ور (۲۷۱ - ۲۳۲ (عیسوی) بین بهت م اخاذ کیا ایس است دوران جن مصنفین طب نے عربی طب پر افر والا ان بین جارنام ملت بین د

ا. اوربياسيوسس.

۲. ایتاً و سس آمدی ر

۳۰ ایکندرترالیسی ـ

٧. بولسس اجانبطي .

آخرالذکر نے عربوں کوجراحیات ادرامراض نسواں کی اولیج الموات فراہم کیں۔ وہ اسسلام کے ابتدائ عبد میں گزراسید اورع لی لیں ماہرامراض نسواں مشہور ہے۔

ائسس پوسے مرکبے دوران میں یونانی تہذیب اور تمدن انحطاط پذیر بیور باتھا۔

اور کہیں فاط اور جائینوسس کی تعلیمات بجر وزرکلیسانی اداروں کے اور کہیں فلور بذہر نہیں سے وافنوں اور کتو نہ وطلسم ملاج مدالیہ کے اہم اجزا دستیم کر ایک کی ایک کے جاد اور بہترین ملکا دھا وجادت اور قربانی تعییں اسس دور کے فلیم الشان طبیب یتاؤسس نے اپنے بیماروں کو یہ بدایت کی کرم بلم سے استعمال سے دقت حسب دیا بہتر جرص جلئے اگراہم استعمال میں دور دیس برکت مطافر ما اسلامی اور ایک طب سے ایک ایک میں ایک سے ایک ایک ایک ایک سے ایک ایک سے ایک سے

ہے۔اس کا پہت معودًا حصرایرانی الاصل ہے۔ اہل ایران نے طب ہونانی ان اطباد ہونان سے سسکیعی جوایرائی حلاقوں ہیں داد د ہوسے متعداسی طرح ان ویدوں سے مہندی طب حاصل کی جوایران میں کارگواد متعے۔ بعض ایرانی بادرشا ہوں نے معرسے اطبار کو بلواکر اپہنا

علاج کمایا . اوران سے نعشوں کو نمیانے کافن سیکھا۔ ایرانیوں کے مہاں تفسیان وجمانی عام وخاص اورعلاجی اور تحفظی طب کی تقسیم پائی جات ہے۔ ان کی طب میں نباتی مفردات ، دلغ دینے کے طریقے اورا کال جراحیہ یائے جاتے ہیں۔ اورا کال جراحیہ یائے جاتے ہیں۔

ایران بین یونان طب کے رائع کرنے میں زیادہ ترنسطور ہوں نے مؤر صد نیا ہے۔ میان بلسے والی کے رائع کرنے میں زیادہ ترنسطور ہوں نے مؤر صد نیا ہے۔ اس ان ان میں سے مدر سرجندی شاہوراور یہاں کا شفاخا سے بہت میں ورسے ۔ اسسال م فتوحات کے بعد ایرانی طب عربوں کے زیراثر آگئی اور اسس کا مستقل وجود حتم ہوگیا۔

عربی طب جزیرة العسدب یس اسلام سے بہلے ایام جاہیت یس طب زیادہ

ترجادوگری ، جوتشی ، انسون وطلسم اور تنویز گرخ ون پرشتمل مقی ر مختلف خالقا جون اورعبادت گا جون پس قربانیان بیادی کی دوک مقام اور اسس سے علاج کا درید تقییں۔ اندرونی طور پرچند ہی دوایئ است جمال کی جان تھیں اور چند چنے کی اشدیا ہست عل تعییں۔ جن کا اہم جزشہد تھا کچھنے لگانا اور داغ دینا علائے کے اہم ترین درائے تھے اس کے لیے ایک عام مقولہ یہ تھاکہ ہر بیماری داغ دینے سے دور ہوجاتی ہے۔ آخری علاج داغ دینا سے ۔

آنخفرت محموملی الدهلیدوسلم کے دورتک پیش طبابت زیادہ ترجند پیشیدوراطها دکے ہاتھوں بیس تھاجبوں نے مدرسر جندی شاپور میں طب کی تعلیم حاصل کی تھی۔ ان بیس قابل وکر حارث بن کاہ اور ان کا بیٹیا نظر ہیں۔ یہ پیغیراسلام کے ریشتہ دار تھے۔ ایرانی بادشاہ حضر وسے حارث کی طاقات اور شہنشاہ کے وہرو علم طب کے موضوع پر دونوں بیس جو گفتگو ہوئی اسس کا درکر علی ادب بیس کیا گیا ہے۔ یہ گفتگو زیادہ ترحفظ صحت کے مالل اور گھانے بینے کے آواب و ہا ایات پرمشتمل ہے۔

طب بہوی پراکٹر کست بی ایک طب بہوی پراکٹر کست بی ایکی ملی میں ۔ جی یس آن حضرت ملی الشاعلیہ وسلم کے ارضادات اور روایات کو مدیث کی فکل میں جع کیا گیاہے۔ جی کا تعداد تقریبات بین سوجے۔ یہ احادیث نظر پر، طلسم ، مریض کی عیادت (مزاع پرسی) تعویز ولفش اور وعاؤں و روایات پیغیر اسلام کی وفات کے بعدم تب کی میں اور طب بیوی کے نام میں میں اور طب بیوی کے نام میں میں موادی ، ختذ ، طبارت وصفائی اور بیماریوں کے ملاح کے اواب میں موادی بین موادی میں اور انہیں ما مور پر بطور استدلال پیش کیا جاتا ہے میں موادی بین کیا جاتا ہے میں اور انہیں مام طور پر بطور استدلال پیش کیا جاتا ہے میں اور انہیں مام طور پر بطور استدلال پیش کیا جاتا ہے میں اور انہیں مام طور پر بطور استدلال پیش کیا جاتا ہے میں اور انہیں میں ایس نہیں بیماری حس سے ساتھ

اس کا علاہ مجی نہ پیدا کیا ہو" گفس کا بے قابو ہوجانا ہیدادی کا پیش خیمہ ہے۔ " مدہ ہیادی کی جڑے۔ " پر ہیز بہترین علائے ہے" معلی ہی جڑے۔ " پر ہیز بہترین علائے ہے" علائ ہیں۔ معلی ہونے والی چند ہی ادریہ اور شروبات ہیں۔ جن کی بنیاد و اساس نبیادہ ترشہاد زیتوں ' خشکا اور تر پیچینے لگانے اور داغ دینے کا عام اور کثیر دواج ہما ۔ بیغیراسلام نے صروضیط وصو فقت کے احکام دینے اور شکم سیر ہونے کی مائنت کی دید سب اور نشر آور اسٹ یا ہے پر جیز کرنے کی ہلیت کی ۔ یہ سب حفظ صحت کے بہترین اصول ہیں۔ دفظ صحت کے بہترین اصول ہیں۔ بیوامید کی محکومت عمر تسند

بنوامدل طومت مرتسند الملب بنواهم بد مح و وراس ادرا برس که دور دراز علاقوں تک مجیل آئی تھی ۔ دمشق ان کا پائے تخت تھا اور علم و لقافت کام کر بھی جس کی تہد بیب و لقافت کی شعایش نہ صرف اس کے آسس پاس تھیں بلکہ دور دراز علاقوں پر محیط تھیں۔ اس بناد پر دمشق عربی تقافت کا ایک ایسا مرکز زار پایاس کی تظیر تالیک بیس نہیں متی۔

سوری کی در ان این مقدم کا تا اون کوجو بونانی ، فارس اور شکرت میں کھیں عربی نازی اور شکرت میں کھیں عربی نازی دران میں منتقل کیا۔ ان کوشام کے مدارس اور ان کے اساندہ کا جو علی ورشہ طلا اسس سے انہوں نے بیشتر بدارس عقد اور الربا (ایڈ بسا) اور حوان اہم مرکز تقد ، اموی دور بی ایقوب الرباوی (عربی ۱۹۳۱ – ۱۹۹۰) عسوی) اسس مدرسہ کا مشہور فیمن افتا ہوں دور میں مختلف ملی جب تبدید بوں سے عربی فیمن افتا کا خلور بوا اسس دور میں اموی خلفا اکی خدمت میں رہ تقافت کا خلور بوا اسس دور میں اموی خلفا اکی خدمت میں رہ کر جن اطبال نے شہرت حاصل کی ان میں سے عبدالملک ابن ان می زبر، ابوالحکم اور عید میں الحکم اور عید میں الحکم اور عید میں الحکم اور تیا ذوق کا خاص طور پر قابل دکر ہیں ۔

مروع الميسك وورس طب براستان اورالخفول إذان المروع المائي الموري المنفق المائي الموري المنفق المائي الموري الموري

حنین بن اسحاق اور اسس کے خاندان کے بعض افراد نے اونانی کتابوں کے جثیر عربی ترجے کے حنین کواسس کی اظ سے دلی الرجین کراسس کی اخری ہیں ترجمہ کیں ماہر ہیں ۔ کب سے نام سے یا و کیس ماہر کا الکری نمیلسون عرب کے نام سے یا و کیا جاتا ہے۔ طب اور فلسفہ پر اسس نے اکثر کتا ہیں کھیں۔ اور شاہت بن قرہ بھی اسس دور کا مشہور طبیب اور مصنف ہے۔ اس کا طابعہ وراسی حکومت کے پہلی صدی (۵۰ – ۵۰ – ۵۰ میں کھیل کو کا طابعہ وباسسی حکومت کے پہلی صدی (۵۰ – ۵۰ – ۵۰ میں کھیل

کا وصفی اسان اسان میں بو مثال ہے۔ اسس میں انہوں نے ہر تسم عیسوی اتاریخ اسان میں بے مثال ہے۔ اسس میں انہوں نے ہر تسم کے علوم و فنون کے ترجمہ و مطالعہ پر آوجہ دی۔ اور یو نائی اسٹرے اور کی تھی اور علوم و تطافت کے میدالوں میں سالقت کرنے اور مجنر آزمائے کی تھی۔ حبس میں علم و فن کی سیر حاصل قدر کی تئی اور مجنر نقافت کو اسس کے درجہ کمال تک چہنچا دیا گیا۔ اسس کے بچر مغرب اور وسط ایشیاء سے ترکی عنصر کا حکومت پر فلبہ شروع جیا یا اور عباسیہ حکومت بتدریخ لوال کی طرف رن کرنے لگے اور قورے ہی عرصہ کے اندر مملکت میں کئی چھوٹی چھوٹی دیا تسین قائم ہوگئیں۔

میر طاق بین حکومت آل بوید کے بالقوں ۹۳۵ سے ۵۰ اا میدی : سک منتقل ہوگئی۔اسس کا پہلا حکم ال عفد الدول تھا جو علوم و فنون کا مشائق اور علماہ کامر پرست تھا۔اسس لے بغداد بیں مشہور بیمارستان عفدی کی تعمیر کی ۔علی بن عباس لے اپنی مشہور طبی کتاب کا مل الصناء کواسس بادشاہ کے نام بیش حاکم کیلہے۔ بوعلی ابن سیناکوآل بوید کے بعض افراد کی سریری حاکم رہی۔

آل بویسکے بعد ۱-۵۵ میسوی بین سلموتیون کی حکومت قائم بود فی اور م ۱۹ میسوی سک ان کا اقتدار باق ریار اسی دور میں الب ارسالان شاہ سلموق کے دزیر نظام الملک طوسسی نے اور اسس کے مشہور جگری دوست اور شاء منج عرضیام نے شہرت حاصل کی . نظام الملک نہمایت بہذب اور علم دوست تقاد اسس نے بغداد کے مدرسہ نظام کی بناد تھی ہے۔

۱۲۹۸ میسوئی پی بلاکو اوراس کے منگول ماسی بندول ساتھیوں نے بنعاد کو تہسس مہر ڈالا اور اسس کے منگول ساتھیوں نے بنعاد کو تہسس مہر شان مثان یا اسس کے بعد کئی جنگوں اور طوالف المسلم کی کے بعد عمال سلطنت عثما نیرین مہر گیا۔
مسلم الپین یا عمری اندلس نے ملم الپین یا عمری اندلس نے ملم الپین یا عمری تاریخ بیں بہت کہرے نوش می تاریخ بیں بہت کہرے نوش می جھوڑے ہیں۔ اندلس نے تدیم علوم وفنون نے ورش کو سنعالے

رکھا اور اسس مسن ندار اونا فی کے اربوی صدی عیسوی تک وق اوی صدی عیسوی سے لے کر باربوی صدی عیسوی تک وقی مغرب وافضائے مغرب اورخلافت مغربی نے لورپ میں علم و حکمت کی عظیمت وشوکت کو بلند درجہ پر پہنچادیا، چنا کچر اسس دوران میں بالحصوص قرطبہ میں عیسائی بہودی اور نسکم علماء و فعندلاء نے بہت سی علمی کتابیں تھنیف و تالیف کیس۔ اندلس کے دواموی خلفاء (عبدالر تمن سوم (۱۹۱ - ۱۹۱۹ کیسی میسوی) اورخلیف المکہ دوم (۱۹۱۹ - ۱۹۷۹ عیسوی) کازناد محصومت درحقیقت المکہ دوم (۱۹۱۹ - ۱۹۷۹ عیسوی) کازناد محصوب درحقیقت الملای اندلس کا عبد دریس تھا۔ اسس زبائے میں قرطبہ ، غزاطمہ طلیطلہ اور شبیلیہ مغربی لورپ کے خاص مراز علوم ستے۔ در اصل البین کے اموی خلفاء کی بدولت ہی لورپ میں علوم حکمیہ کی شمد محضوب محفوظ رہی۔

مبنی مغرب میں علم طب کونہ درن محفوظ رکھ کر عظمت ودقار کے بلند درجر پر پہنچادیا گیا۔ بلداسے ترق بمی حاصل ہوئی۔ علم طب حراحیات کی بابعد ترقی کی بنیادی السیمصنفین کے ہاتھوں سے دکھی طمین جیسے کہ ابن دشد (۱۲۲۱ - ۱۹۵۸ و) اور الوالقاسم الزہرادی (۱۳۳۹ میں در ۱۲۲۰ – ۱۳۴۸ وی کانی ڈی گورٹی طالبیں علم مشلا راجر بیکن (۱۲۲۰ – ۱۲۹ میں میں علوم عربیہ شونیاک (۱۳۳۸ میں ۱۳۲۸ وی اور دوسرے بہت سے علوم عربیہ کے سٹ ائن فضناہ برگرا اثر والا

مصرت می مصادید به امروان. ایرلس نے مختلف علوم و فنون بیں بے شمارها پردا کئے۔ ایرل اندلس نے تاریخ طبیعی اور بالحصوص علم نبا تات بیں اپنی فیمی محقیقات کے دریعہ دنیا کوفائدہ پہنچایا۔ انہوں نے نبا تات کا با قاعدہ مطالعہ کیا اور اسے ایک نئے قالب اور روپ میں اشکار کیا۔ قرطبہ کا مشہبور ماہر علم الادویہ الغافق نے اسپین اور اور لقہ میں پائے جانے والمے نبا تات کو یک جاکیا اور ہر ایک کے عربی

ناطینی اور بربری نام تعمد۔ اسس کی مشہور کتاب الادویہ المفرده ہے جو بدر کے آنے والے محققین مثلاً این بیطار ویز و کے لیے بنیا دو ماخذ کا کام دے گئی۔ اندلس کے اکثر حاذق اطباب پیشہ رہا۔ پیشہ سنایا۔ این زہر کا خاندان عصد واز تک طبابت پیشہ رہا۔ اور اسس فن میں تصنیف و تالیف کی۔ این جلیل میساں کامشہور طبیب اور ماہر علم الادویہ گزرلہ ہے۔ جس نے داستقور پرسس کی کتاب الحشائن کے ترجہ و تنقیع میں اور مترجمین کی مدد کی اور اسس کتاب الحشائن کے دویہ کے ناموں کی شرح کئی ۔

معروها م کاطبی د ور سلطنت عباسید سع اله اوراج دور مین معسد اوراج در مین طولون نید کام میدی مین دولت طولونی قائم کی جس کاسلده - ۹ میدی کی دولت طولون نید قائم کی جس کاسلده - ۹ میدی کی دولز دریا - اجمد بن طولول نے تاہرہ میں اپنے نام سے ایک شفاخاند تعمرکیا - بیعلوم وفنون کا دلدادہ تھا سنہ ۹۳ و میں اخشیدلوں کا فلیر ہوا اور ۱۹۹۹ میسوی میں نوفاطیر نے بعضرج الیا اوران کے ایک فلیفا الحاکم یام النز نے میسوی دریا والع کمیڈیں طب، بخرم و مہدئیت اور دینیات کی تعلیم کردیا - اسس دارا فحمد میں طب، بخرم و مہدئیت اور دینیات کی تعلیم دی جاتی تعلیم ۔

۱۱۰۰ عیسوی بیں فاطمیہ حکومت کا خاتمہ ہوگیا اورالیو بی حکومت قائم ہوگیا اورالیو بی حکومت قائمہ ہوگیا اورالیو بی حکومت قائم ہوئی حساس کے دور معلاح الدین نے قاہرہ بیں دوشفاخانے اور جیت المقدیسس ہیں ایک شفاخانہ بنایا اور معراور شام ہیں متورد مدد سے تعیر کئے ۔

الاور محومت كروال معد بدخا ندان ملوك كادور شروع بها اليوبي محومت كروال مع بعد خاندان ملوك كادور شروع بها جس كایشاللک انظام بربیرسس اور اسس كایشاللک منصور قلادن بست مشهور بولخدید دونون اگرچه غلام سخف اور پیرلیا می بالدی وصله افزان كی می محمد افزان كی بیسلے نے مكر معنا ما اور دوسر سے الااراب تک باتی بین دولت فتما نید کے قیام یک مقور محمد تا اور دوسر ایس دولت فتما نید کے قیام یک مقور محمد تا اور دوسر ایس دولت فتما نید کی محمد می اور دوسر ایس دولت فتما اور دوسر ایس دولد تا می می محمد اور دوسر ایس کا اور دوسر ایس کے ساتھ محمود تا کا میں اور دوسر اور جزیرہ پر قبض کی اور جب اسس کا بیشا بین اور دوسر اور جزیرہ پر قبض کی اور جب اسس کا بیشا بین اور دوسر اور جن دوسر کے شمال میں کے جن دوسر کو جن اور دوسر کا دوسر کی تعقیم کی جن حدالت کا دوسر کی تعقیم کی جن حدالت کا دوسر کو جن کا دوسر کے تعقیم کی جن دین دور کو چنی اور دوسر کی تعقیم کی جن کا دوسر کی تعقیم کی جن کا دوسر کی تعقیم کی خواند دوسر کی تعقیم کی جن کا دوسر کی تعقیم کی جن کا دوسر کی تعقیم کی جن کا دوسر کی تعقیم کی جن کی خواند کرایا و دوسر کی کا دوسر

فن کاشیدا اور علماء کادلداده تھا - اسس نے علم طب کوتر فی پیضا اور دھشق تیں ہیدارستان نوری کیرکے نام سے ایک عظیما اشان ہیٹا اللہ کھولا ۔ اسس کے بعد صالح الدین ایونی ، جواسس کاسپ سالار تھا یہ خود مختار بنا۔ اور مالک شام کووز کیوں سے آزاد کرایا۔ اس کے بعد خان ملوک نے سفام پر قبضہ کرئیا۔ اور ہالا خرکان فیمانی اسس پر غالب آگئے مصورے امراء ہیں سے خاص طور پر جنبوں نے شہرت اور مقام حاصل کیا اور طب کے مختلف موضوعات جنبوں نے شہرت اور مقام حاصل کیا اور طب کے مختلف موضوعات پر کابی کئیں وہ حسب ذیل ہیں،

ابن رصوان معرکابہت بڑاعالم اورطبیب اورکی کابوں کامعند جہا، او مام مربوب میں اس کا انتقال ہوا۔ فیلیغ الحاکم نے اسے افرانا طباء مقرد کیا تھا، موسیٰ بن میمون قرطب کا باسٹ ندہ تھا ہوا ۔ عیسوی میں تمام میں آکریس کیا اور بہاں طب تواپنا پیشہ بنالیا ، اور اس قدرشہور ہواکہ ملا کا الدین ایوبی نے اسے اپنا طبیب خاص مقرد کیا اور اسس کے بدا لملک الافضل کے دربار سے وابستہ رہا۔

مونق الدين بن المطران البغة زمائه كا عمّا زطبيب وعالم تحا. مِشق مِن بِيا بودا اور الملك الناصرصلاح الدين يوسعن كاحت ص مسب نيا.

مید اللطیف البغدادی مشهورسیاح عالم وطبیب تها. دمشق اورهرسی حلیا است طاقات اور بحث و مناظره کیا. مصراور دمشق می درس و تدرلیس کی خدمت پر مامور ربا اور بهر طلب میں کوح کریا اور بہیں کمی کریا اور بہیں کمی میں وقت یائی.

ابوالفرج بن القف ، ۳ و فركرك مي بيدا بوا. جراتي شكال بيداكيا اوركاب البيدة في صناحة الجراحت نام سيدا بوا. جراتي شكال كتاب بعي المستحقات كتاب بعي ١٩٠٥ و من و فالت بالى . ابن إلى احيب و مشق مسيس ١٠٠٠ و من و فالت بالى . ابن إلى احيب و مشق مسيس ١٠٠٠ و من المرصر فدى خدمت من عركا المرحد كل خدمت من عركا المرحد فرا الارميس ١٠٠٠ و من التقال كيا. اس كوطب كي همور تأريخ لعي سيد من كا نام هون الله بالتقال كيا. اس كوطب كي همور تأريخ لعي سيد من كا نام هون الله بالتقال كيا. اس كوطب كي همور تأريخ لعيب من المواجع طب اوران كي تصافيف بردو في المراح الله وران كي تصافيف بردو في الله وراحب قرال ما وراح بالله وراح بالميت اوران كي تصافيف بردو في المواجع المعلى ما وراح بالميت بريم بنها في الميت يرمخ لمعلى ما عرب اوراحب عرب الميت بريم بنها في الميت يرمخ لمعلى ما عرب الميت المواجع المتحدد الميت ا

ابن نیس دشنی سربرا ہوا اور اپنے دور کا بہت زبر دست. عالم وقاضل اور عقل شمار کیا جا تاہے۔ دوران خون کی دریا خت سب سے پہلے اسی کے کی اور اپنے اس انحثاث کی وجسے وہ تاریخ طب کی زندہ جا ویر خصیت بن گیا۔ تا ہرہ یس اس نے مطب کیا۔ شفاخان منصوری کا طبیب تھا۔ طب سے ملاوہ لفت

نلسه، منطق اور فقد وحدسیف میں کی کتابیں تھیں۔ قانون شیخ کی اسس نے بلند پایر ممل شرح تعی جومابعد شارحین کے لیے مستند ماخذبنی .

طب مغربی (ایک تاریخی)

اگرطب کی تادی کا بخورمطالد کیاجائے تو معلوم ہوگا کہ آج تک طب کی جوتر ہوں ہے، وہ متواتر اور بیراں دفتار کے ساتھ ہیں سودن بیں ہرسم کی ترتی کے دوران طویل وقفے آئے دیے۔ ان وقفوں میں ہرسم کی ترتی رک گئی اور ایک جود کی سی کیفیت طاری رہی۔ جیسا کہ چینی طب کی اجدائی ترتی اور پھر اسس کی مسدودی کی شال سے ظاہر ہے۔ موجودہ دورسے پہلے، علم طب میں جفید عول ترقیاں جویئی اور جن کا سلسلہ تا حال جاری ہے، وہ شاذو نادر ہی سلنے بی آئی ہیں۔ طب کی تا دین کوسات زمانوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

ا- بقراط سے پہلے کا دور۔

٧ ـ لقِراط كا دورك

-4

س. دورُ اسڪندريهِ .

۷- جالینوسس کا دور _د

ہ۔ مالینو سس کے بعد کا دور۔

٧- مبكن شاة ثانيه (ينظر العادرة إس آرابون كادور مع)-

موجوده دور _ (دیمیوطب کے تدیم اللا)

اسس مبدین جسر ادرون میں مجاملات مندین پیموادن کا رہ منت منابع اس مالے طب اور مذہب کے مدین پیموانف میں ہوتے

سخد بیان کوایک ما فوق الفطرت امر سجها جاتا کار ایسی وج سے مرض کا ملاع ، سو باجا دوکے ذریعے کیاجاتا کا ۔ کچہ مدت کے بدریس بجعاجلنے لگا کہ بیماری قدرتی سزائے یا ادواج کے اثرات کا تیجہ ہے۔ سب سے پہلے بقراط نے ملاج کے باقاعدہ مجربان طبیعے دریافت کئے۔ اسس طرح اوزانی طب کی بنیا د

پڑی البت میں لینوس (Galen) (آ استال قدم) الم الباد میں الم الباد میں الم الباد میں الباد میں الم الباد الباد الباد الم الم الباد الباد الباد الم الم الباد الباد

طب مغربي كااحيا اوراصلاحا

ک تصنیف! گریٹ سرجری" (ureal surgery) سے من جاتی ہیں۔ عالی ترق ہوئی۔

ح دحوس صدى تك نشاة نا نبركا يوا ليوا الزظاير بسي بوا نشراة انيه مين ندحرت يونانى تبدنيب مين طب سعد دلجسين والمأكر كياكيا ، بكه اسس كي وحبسه نظر مات مي بمي تبديلي آئ الكشافات كااشتياق ببيام اورسابقه طريقون بااصولون سد بزاركي بون لكى ابسس كيه سيائة بي نظري ادر على طريقة علاج كير الينتي معلوات جاصل کرنے کا شوق بڑھتا گیا۔ ان لوگوں کے لمیے جواصلاحات کی فرور فسوس كرتے يتے ، يہ ايك فطى امريقاكرتشريح اودفعليات جم كى تركيب إدراعضاه كي عمل سيمتعلقه معلومات كوطبي تعلم كيسلسل میں اولین ترجع دیں چنا بخراینڈری اسس ولیے لی اسس (Andreas Vesalius) نے جو سے روا الونیورسٹی میں روفیسر تشريات تما ، سهم ١٥ مين ين تعنيف دي ميو مان الورس فيركيكا (De Humani Carporis Faorica) برمنى انسان جسم كا پنجرست الح كيا-اسس تصنيف بي اسس نے تابت كياكه جالينوس كوايك ستند ما سرطب لتيلم نهين كياجلكتا. اس نے جالینوسس کی کئی ایک غلطیوں کی اصلاح کی۔ انسانی جسم كواس نيرايك جاندار اورسرگرم عمل مطالعه كا ذربيه باور كميا فه كتريخ کااک بے حان مغروضہ ۔ لیوناردوڈی و مختیسی - Leonerdo (De Vinei نے انسانی جسم کی تقطیع کرنے میں کچھیں ویش نهين كما ملكه اسس سليلي بين ببت كه قابل ذكر انكشافات كيدً-ن دو آین ، وی سے لی اسس (Vesalius) کے معلیم المرتبت کام تو گریل فیلویی اسس: (Gabrul Fallopius) نے جاری رکھا۔ اسس مت بعداسس کام مے سلسلے میں بہرونی مس بنبری سی اسس اب (Hieronymus Fabricius Ab Aqua Pendente) اکواچیندنث

سے ۱۵ - ۱۹۱۹ مینے جاری رکھا، چنا پخد اسس نے وریدوں ہیں معراع کی موجودگی برائی تصنیف شائغ کی۔ اس تصنیف کی بنا پر اسس کے فران میں ارسال اسس کے فران میں دوران تون کا خیال آیا۔ اس کے ساتھ ہی لازی طور پر فن جرائی میں محمول ترقی مون کے دوران تون کو فرائے ۔

تقریباً اس زمانے یں برطانیہ برطانیہ برطانیہ برطانیہ برطانیہ برطانیہ برطانیہ میں اس کے بیت برطانیہ هدی میں ان کاربوریشن آن بادبرسرجنس کو علاج معالج کرنے کا اجازت نام عطاکیا آیا۔ اسس کے ایک سال بعداسکا شلینڈ کے ساہ جسب اور اسس کی تو یق کردی ۔ ۲۰ واج کی شاہی فران کے دریے تھاس بی انگلینڈ کے شاہ ہزی شخص نے ایک شاہی فران کے دریے تھاس ویکاری (Thomas Vicary) کو اجب زست نام عطاکیا۔ پشخص بادبر سرجن کینی کا پہلا الگ تھا۔ ۵۰ م ۱۹ و میں یہ لسندن کے جسس تا حوں (The Company of Surgeons of England)

ن كيني بن كئي ١٨٠٠ بي بدرائل كالج آف سرمسسس ين تبدل مولئ . يه عرصه بعديد اداره انگليند كادائل كالج آن مرجس بن كيا - اس طرح اسكاف ليند اور الكلينة كدرالل كافي آن سرحنس کی داغ بسیسٹل پرٹی ۔ ۹ ۹ ۵ اویں پیپڑلووی (Peter Lowe) في اسكاف ليت في كيدشا ٥ جمس جبارم سے اسس نیکلٹن کے لیے ایک فرمان حاصل کرلیا۔ یہ نیکلٹ گلام گو س كاد كراريد ادر" رائل كالع آف فريشينس اين اسرمنس كملال ہے۔ اس نیکلی کامقصد شہراور اسس کے اطراب واکنان ين معاليه يركنزول ركهنا تقا. لودي كايه تدير تفاكه اسس فيطب اورجرائ دواوس معالجون كوبائم مراوط كرديا جوببت طويل عرص سے ایک دوسرے سے بالکلیہ علیودہ متعے۔ سونوس صدی کا ایک اورمعرکته الاراه وأقع به یعے که لندن میں کالج آمن فزیشینس كداغ بيل والى كى اور ، ١٥١٨ اوين اس كے ليد منزى مشتم ف ایک دبان حادی کیا. یبی ده واحداداره تقاحووگون تولندن اور اكناف واطات كيه اصلاع بين علاج معالح كرني كي احازت ديا کرتا تھا اسس کا پہلا جدر تھا مسس بے نسب کری (Thomas Lenacre) تقا- بدآكسفوروي اينے وقت كا إيكامتنداسكالر تقا۔اس کی حکمیان کا لن'اکسسس (John Caius) کے لی۔ یہ موجودہ دور کے کیمبرے کے گان ولے اور کائے اسس (and Caius کالج کادوسرا بان مقاراسس نے " بسینے کی بیماری" (Sweeting Sickness) پرایک بہت رین تعنیت سٹ کی ک. بدرض اسس زمالے میں بہت پھیلتا تھا۔ اس مرض سے مہلے والوں کی بقداد مجی بہت زیادہ ممتی ۔ ایڈ نبراکے رائل کالج آف فزلیشینس کی داغ سنیه ل ۱۱ ۴۱۷ مین دالی گئی۔ سرطالوی جامعات یں ایڈ مزاک جامعہ پہلی جامعتی صبیب نے ٢٧ ١١ وي طب ك في كلفي قائم كي اسس في كلفي كي تحت طب ك مكمل تعليم كاانتظام بوسنه انكار

طب کی نشاہ تا نیہ کے سلسلے ہیں ایک عیر سمولی شخصیت کا تذکرہ میں مزوری ہے۔ یہ پیراسلسس (Paraselsus) کے نام سے مغسب روت ہیے۔ دراصل اسس کا نام تھیوفر اسٹس بامباسش دان ہوئ ہیم (Theophrastus Bombastus von Hohenheim)

ہ اور برزلودی کے قریب ایک گاؤں اپنری ڈیلی (Einsicdeln) کے ایک دیبی طبیب کا بیٹا تھا۔ یہ حود کونلی کیسس آمریوس پیرایل سسس

برائی است کے دور دور تک سے موسوم کرتا تھا۔ اس نے یو کوسوم کرتا تھا۔ اس نے یوب بی بہت دور دور تک سفرکے دوران وہ علاج مطلح کرتا اور طب کی تعلیم دیا کرتا تھا نگر اسس کے ساتھ ہی دونن طب بی اصلاحات بہت مزوری سجھتا تھا۔ اسس نے لیے سل طب بی اصلاحات بہت مزوری سجھتا تھا۔ اسس نے لیے سل (Basch) مسیس کی دے اور اعلی الاعلان ابی سینا اور جائینوس

ک تصانیف کو ندر آتش کردیا . اسس می شک بهیں کہ ماہرین طلب ، آج یک می اسس کرات پر دلگیریں پرائی اس کا اسس حرکت پر دلگیریں پرائی اس کی ، بعض اطباء بہت تعظیم کرتے ہیں اور ساتھ ہی بعض اس سے سخت نفرے کرتے ہیں ۔ دراصل وہ ایک پراسراد شخصیست اور حمد بنا ہوا تھا ۔ اسس میں شک نہیں کہ وہ نباتات کے فرید عمل اس کے طریقے کی بجائے سادہ نسخ تجویز کیا کرتا تھا ، منز اسس نے کیمیانی اودیات کا استعمال شروع کروایا ۔ منز اسس نے کیمیانی اودیات کا استعمال شروع کروایا ۔

اسى زمان في كير أيك اور فزيتين اورا سكالر فرانسي مستودو (Fracasioro) کاتذگرہ بی فزودی ہے۔ اسس کا اصول اور مرافقہ علاج دوسرول کے طریقے سے بالکل مختلف مقارم فرا آتشک کے متعلق اسس نے نظرین تفصیلات پیش کی بین اسس مرض کو نراکیسٹو رو ایک فرانسیسی مرض بادرکرتا تھا آور دومرے اطباء اسس كونبولين كامر م كيتر تقيد السس كي تعلق كما جا تا تعاكم يد مرض امریکہ سے بیپلز (Nepoles) کو، کولمبس کے ملاحوں کے ذریعت پنجاسے ۔ ا*سس کا ما خذ تاحال ایک تندازع فیرس*ئلہ ہے . فراکیسٹوروکو دبائ امراض کے جراثیم کے در بعید سیلینے کے بالے مِن مِعى وَلِيسِين تقى . اس كَ خيالات تعبب انگيزها تيك موخوده دور کے ماہرین کے خیالات کے مطابق ہیں ۲۸۵۱ ين اس نيه ايني معركته اللاراء تصنيف "مدى كانتاجي اون " (De Contagione) کشانخ کی اسس کتاب میں وہ اپنا ہے قیاسس بیان کرتا ہے کہ بعض امراض کے " نام بال محسوس ا ذرات بن بديالة سواكه دريع سيلته بن ياآيك آدي كدوم سے تماسس میں آنے سے۔

ولیم ہار وے اور تجرباتی طریق علاج

سترہویں صدی میں فن طب ہیں جو ترقیاں ہو ہیں ان ہیں سے
ایک سب سے زیادہ اہم وہ کا سے جو لیم بالدے (۸ ء ۱۵ و ۔
ایک سب سے انجام دیا۔ اسس کی مسلم النبوت کتاب بعش کو خاتم موسوم کمیا۔
اکٹر مختصر طور پڑ دی مولوکل اور سس (De Mon Cordis) سے موصوم کمیا۔
جاتا ہے بڑا کفرٹ ہیں۔ ۸ ۲ ۱ ۲ ء ہیں جسع ہو بی و

ہاروئ فرانگفرٹ کے ایک گاؤں نوسٹون (Folkstone)
یں پیدا ہوا۔ یہ میر بلدیہ کا بیٹا تھا۔ اسس کے کیم جے کے کا فاؤ
اسس (Caius) کا ج بیں تعلیم پائی اور اسس کے بعد کئی
سال کے پیٹروا (Paduu) یس رہا ۔ یہ ساں یہ فیری ساس
ال کے پیٹروا (Paduu) یس رہا ۔ یہ ساں یہ فیری ساس
شروع کم نے سے بہتے 1718ء) بادوے، دوران
شروع کم نے سے پہلے 1718ء) بادوے، دوران
تون کے نظریات کو جلع نہ کروایا یا۔ اسس کتاب کی اشاحت
تک دھا نے نظریات کو جلع نہ کروایا یا۔ اسس کتاب کی اشاحت

کے بعد بہت کے اختلافات پیا ہوئے۔ اسس وقت ہی بہت سے ایسے معالی کھے۔ جو جالینوسس کے اصولوں پر علاج کرتے سے ایسے معالی کھے۔ جو جالینوسس کے اصولوں پر علاج کرتے اور پھر بہتا ہے۔ ان کا خیال متعاکم تون کا نالیوں ہیں تون " ایک جال ہیں جاتا ہیں جاتا ہیں جہتے ہے۔ ان کا خیال متعالم تون کے تعربروں کو بیٹر متعالم کی زجمت گوارائی۔ وہ توصرت قدیم معالم ہوں کے اصولوں کا پر چارکرتے رہے۔ بادو سے کی ایک اور منظم المبت تاب اگری کے خفس و (جائوں کی تون کے بارک کا بارک کے بیٹر اور کے بارک کا بارک کے بیٹر اور سے نے دریا فت کے ایک ایم انسان واہ ملا اسس نے بھر اور سے طبی ترتی کے دریا فت کے ایک ایم نشان واہ ملا اسس نے بھر اور سے سے جا ال اسس نے بھر اور سے نے وہی کے دریا فت کے دیا ہوں کے بوت کے دائے سے دریا فت کے دیا ہوں کے بوت کے دیا کہ اس کے بیٹر اور سے نے دیا کہ دریا فت کے دیا ہوں کے بوت کے دیا کہ دریا فت کے دیا کے دیا کے دیا فت کے دیا کے دیا

وروے مے میادث یں ایک فائی یہ تھی کروہ عسر دی سعدیہ (Capillaries) لی موجد د کی کومحض این قیاسس آران کے لحاظ سيهجينا تفاءعون شعريه شرمايون سيميطي حصوب كى وربيروب كوخون لے حالی ایس اسس کی کی تلائی مارسیلوملییی (Marcello Malpighi) کی سیسٹ کر دہ شہباد توں سے ہوئی سیلیمی ۱۱۲۲۸ یں بیدا ہوا بعنی حب سال دی مولو کا روسس شافع ہوئی تھی مہیمی نے ایک ابتدان متم کی خور بین سےخون کی نہایت باریک نالیوں کا من الرك كے بعد عطر اس مشابد كيا - مارو سه بير بي درياونت مذكر سكا کخون کی گردسش کامقصد کیا ہے ۔ رابرٹ یائیل (Robert Boyle) منے رمعسادم کیا کہ جائداروں کی صیات کے ملے ہوانہایت مسسروری سے . رجیسر ولوور (Richard Lower) نے ۲۱۲۳۱ - ١٦ ٩١٦ جوا اورخون كه درميان بوني داليه تعاملات كو دربافت کیا۔ ا*سس کے نتیجہ کے طور پر آگسیجن کی اہمیت کا پنن* چلا۔ ۱۰،۲۰ یں این تو این لاربنیٹ لیوائزمر (Antoine Laurent Lavoisier) نے أكيجن كى يؤعيت كو دريافت كيا-اسطرح ايك السامس للمسل ہوگیا جوایک طویل عرصے سے چلا اُر ہا تھا۔

۔ مرکب خرد بین کی ایجاد ہے بار کے بیں عام طور پر باور کیا جاتا ہے کہ بالینڈ کے ایک عینک ساز زکریاس جان سن (Zacharns) ہے کہ بالینڈ کی کاوشوں کا نیتجہ ہے -

اینٹن وان لیون ہوک۔۔۔۔ (Anon Van Leemen 1606) (۱۹۲۳–۱۹۳۲) جا خورد بنی مطالعہ کا سب سے بڑا اولین باہر کقا۔ اسس نے اپنی طویل زندگی خورد بینی مطالعہ کے لیے وقعہ کردی تھی۔ غالباً بیسی وہ شخص سے جس نے سب سے پہلے جراثیم کودی جا اور اسس کے متعلق تفصیلات بیان کس۔ اس نے ایف شاہات

مع متعلقه راورت دافل سوب التي آف لندن كويش ك . ۱۷۹۵ ع مي الكلين كم كم را رث يوك (Robert Hooke) في التى سندتسنيف ما فيكرو كرافيا (Micro-Graphia) شافع ك .

سر بوی مدی عیوی اسان طرق علی معلوم بن ایسے کئ نہایت ذیری مقتقین پیدا دیری مقتقین پیدا دیری مقتقین پیدا دیری مقتقین پیدا مرافق کی اصل مالی اس موجود کی دوشش کی اسس دیری اعتاد کی توشق کی کرنش مالا مون " بادشاہ اس دیری تقاریر نوارس دوری کا محصل مرجی تقاریر نوارس دوری کا محصل مرجی تقاریر نوارس دوری کا محصل می یہ باور کرتا تقاک برائی کا وجود ایک حقیقت ہے۔ اسس کے ساتھ ہی ایک عامر جان ایری کا فی ایک عامر جان یہ داختی کرانے خیالات کو چوڑ دیا جائے اور نئی بالوں یا خیالات کو خور دیا جائے اور نئی بالوں یا خیالات کو خور دیا جائے اور نئی بالوں یا خیالات کو خور دیا جائے کے دونتی بالوں یا خیالات

(Descartes) انسان جسم فكسفى ولكارس کوایک مشین با در کرتا تھا اسس کا پرخیال اطباء کے نظر لوں پر بھی اثر انداز ہوا۔ ایک مکتب خیال کے لوگ لوّ اسس کو مانتے تھے مگردوسرے مكتب خيال كے لوگ حيات كوكميان لقا لمات كا ایک سلسله باور کرتے تھے۔ یا دوا این سینکٹور سس (Sancurius) فيتول يرميت كم تحقيق كى ايك اور اطالوي شخص كيوان الدورى (Pisa) 1: 49.2 (Giovanni A. Borelli) یونیورسٹی میں ریاضیات اورسکونسات کا پروفیسرتھا ،اسس نے جسمى ميكانكي اورسكونيات يرتحقيقات كين اوران طبيعي توانين كو دریافت کیا، جن کے تحت یہ انجام یاتے ہیں ۔ بروسلزیں جان بيب الشياوان بيلمانس ك تصانيف الليمسط (Alchemist) بين تصوف ك جملك لتي ہے۔ تقامس ویلس (Thomas Wellis) نے دباغ کی تفصیلاً پرایک کتاب" مریبران اینان^یم نروودم کیو^د دسکرپ شیوارسشد. (Cerebri Anatome Nervorumque (Descriptio d'Usus) شالعُ ک ُجلدی رسب پرواضح ہوگیاکہ مذکورہ بالا اصوبوں کھے لحاظ معطريقه علاج يركوني أكسان طريقه نهيس مل سكتا ادريدكه بقراط کا قدیم ترین اصول ہی علاج معالجے کے لیے بہترین ہے۔ الكليت لا كے سال أيم (Sydenham) تے بقت راط کے اصوبوں کی مبت تا ئید کی اور نبود اسس نے "منظیر مرض " براین تصنیف شالغ کی اسس تصنیف سے المبادی اوجہ تنیاسس آرائیوں سے بوٹ کئی ادر مریض کے بہتر پرینج کرشا ہوات صاصل کرنے کارجان بیدا ہوا۔

طی الحماروس صدی میں نظراط کے اصوبوں برعل ابیل کو ہرائی سیدن ہم کی میں کو ہرائی سیدن ہم کی میں کو ہرائی سیدن ہم کی میں کو ہرائی کو ہرائی کرنے کا طابقہ حسان ہراؤں (John Brown) مان کی سید میں استخص نے اپنا معلوم کردہ دراؤ نی نظام "(Rownian System) کو وائن میڈ لیک سوسائٹی کے سامنے بیان کیا۔ جان براؤں ایز براکا با شندہ تھا۔ یہ ایک معنف مان سیاری کے لیا ظامے امراش اور سامتہ ہم کے ہوتے ہیں یعسن است کے لیا ظامے امراش مون دوقعم کے ہوتے ہیں یعسنی است کے لیا ظامے امراش مون دوقعم کے ہوتے ہیں یعسنی است کے کیا ظامہ (Exthenic)

ادرالسس تحفیک (Astheme) اجسند باتی اور صنعنی)
اسس لیدان کا علاج نهیج اور سکن ادویه سے کیاجانا چاہیئے ۔
بیان کردہ دونوں مکتب خیال کے لوگوں کے در میان بہت کھ
دوقدح ہوا اور بیچارا براؤن افنون اورا لکی کے غیرمولی ستمال
سے کویاکہ اپنے ہی ایجاد کردہ نظام کاخود ہی شکار ہوکر اسس دنیا
سے کویاکہ آپنے ہی ایجاد کردہ نظام کاخود ہی شکار ہوکر اسس دنیا
سے کویاکہ آپنے ہی ایجاد کردہ نظام کانود ہی شکار ہوکر اسس دنیا
سے کویاکہ آپنے ہی دیمو بیتی کے طراقے علائے کی داغ بیل
دالی۔ (تفصیل کے لید دیمو بیومیو بیتی)

اسس دمانے ہیں طبی تعلیم مے سیسلے ہیں سادے یورپ ہیں مرکزی اہم بیت کاحا مل تھا۔ ایڈ مبراکو اسس کی واپسی پر اسس کو تقریح کا پر وفیسر بنا دیاگیا۔ منرو، سے بعد اسس کی جگہ اکنونڈومنو و ووم، نے لی اور آخوالذکر کی جگہ اسس کے لوتے الکونڈومنوسوم نے لی۔

آگرچ تیسری نسل پی وہ او کیا معیاد بقرار کھا نہ جاسکا۔ پر تینیوں مزو ایڈنبرائی جامع پی سلسل ۱۳۹ سال کس تشریح کی تغلیم دیتے رہے۔ اسس زمالے کس دابرے سی بالڈ (Archibald Pitcairne) اور آر ہی بلڈیٹ کیرنی (Archibald Pitcairne) جوایڈ مسبسر ا یاں مائل کالج آف فریشینس کی بنیاد رکھنے ہیں حصہ لینے ستے ، مرکع ستے ، البتر دابر ف وہیث (Robert Whytt) اور اس کے بعد گرگیریز (Gregorys) جان اور جیس اور ان کے بعد ولیم کان تعلیم کا سلسلہ جادی رہا ہے خوالد کرنے کواسکو میں طب کی منبطق تاکم کی۔

صحت عام اورحفظان صحت براکفار بوی محمد براکفار بوی محمد بوید جسس منعتی انقلاب آیا تواس نوجه دینے لئے۔ اگرچ کچھ عصر بود جسب صنعتی انقلاب آیا تواس پر زیادہ اورحفظ ل طریقے پر توجہ دی محالے بھی۔ برزارڈ منو را مالزینی (ایس اور ایک کتاب کے اپنی عمرے آخری جھے ہیں پیٹوں سے متعلقہ امراض پر ایک کتاب سرکار کروں کے امراض (De Mordix Artificum Diatriba) تھی۔ یہ بینے وقت کی نہایت دلجیسپ کتاب محق۔ اسس زمانے میں جو بان پیٹر فرنک اور اصول صحت کا احساس پیدا کرنے کی کوشش قوائین مرتب کو اور اصول صحت کا احساس پیدا کرنے کی کوشش کی۔ سب سے پہلے اسس مصنع مرنے پڑھ نسیف بیں رعایا کی صحت کی ذمہ داری نہ مرت عوام پر بلکہ محمر الوں پر بھی عائد کی ۔

چیک اور دی جی طالسس انفالایو بعدی کی ایک ایم چیک اور دی جی طالسس ریادشید اندازی جاس زملنے میں چیچک کامرض میت مجھیلتا تھا۔ اسٹ سے لوگ باصورت ہوجاتے عفے اور یہ مرض بلاکت کا باعث مقالگرمشرق بیں اسس رض سے بحاد کی حاطر جو سیکہ اندازی مون تھی، اسس کا رواج ١٤٢١ عين الكليني مي شروع موا اور اسس كوبهت مقبوليت حاصل ہونی ٔ۔ اسٹس ٹیکہ اندازی کا مشاہدہ لیڈی میری وٹیلے مانٹنگو نے ترک یں کیا تھا۔ اسس مقصد کے لیے اسس مرض کی معمولی س قسم پیداک جات اور ارسس طرح قوت مناعت (میراس میران ب حِاصِلُ لَيْ جَاتَى نَفَى (مرض مع محفوظ ركھنے كاطريفہ اختيار كياجا تاتھا) اگرچ ایس یس بھی خطارت حرور تھے گلاسٹرشائر کے برتلے مقام كاليك درقان معالج جس كانام ايدور دجينر (Laward Jenner) نما اورجان بنظر (Lohn Hunter) کاف اگردستما،اسس نے یہ معلوم کیاکہ اگر کوئی شخص گائے کی چیک سے متاثر ہوجائے تواسس كومرض چيك لاحق نهيں مونا اس كے سب سے پيلے جيس نيس clames Phipps) كواسس كا تيك لكايا اور پوراسس كے مسم ميں جیکیسکے جراثم داخل کئے۔ آٹھ ہفتوں یک وہ اسس کاسابدہ

کرتا دہا اور بالا تخراسس نتیج پرپہنچا کہ اس شخص کوچیک کا مرض نہیں ہوا۔ یہ تجربر اسس نے ۲۱۷۹ یں کید اسس کے بعد اسس مفید طریقے کو عام کردیا گیا۔ ایک عام نوعیت کے معالج نے۔ استسقاء اور قلبی امراض کے علاج کے ضمن میں فاکس گلو - Fox - ورسی میں فاکس گلو - Fox ورسی میں فاکس گلو - Fox ورسی میں ایک بڑا کا دنامہ سے -

ودرنگ (Wallering) نامی ایک شخص ساب سائر پس علاج معللے کرتا تھا۔ اسس نے دریافت کیا کہ دیہان اوک اکٹر فاکس گوکے تیوکا جو شاندہ پیا کرتے ہیں ، اسس بر کئی ایک تجربے کرنے کے بعد اسس نے ۱۸۵ اویس ایک کتاب موسومہ "فاکسس گلوکا حال" (An Account of the Foxglove) کھی۔ یہ

کتاب ایک مستند تصنیف ہے۔

علم افکار (فرے نالوجی) دونام نهاد شافین بین جوبیل باراتفاروین صدی بین دریافت اور مسمریزم بوین علم افکاری داغ بیل ایف

جے کال (F.J. Gall) اوراسس کے شاگرد جے کے اسر دہن فی در وقع ہے اس دہن میں درائی در ہے گئے اس دہنا کہ در وقع ہوتی دہی میں میں درائی د

اسکروی (جوب) جیسی لینڈ (کا ایک گردیث اور فوجی دواف نے مقادیہ جریہ میں داخل ہوا۔ اس زمانی من جرب بہت مجیدا تقادیم اسے ۱۹۲۹ کے دوران حب کہ جی۔ اینسس اس (G. Anson) دسیا کے گردمی دوران حب کہ جی۔ اینسس کے کئ ساتقی اسس من (جرب) سے مرکئے سفریر لکلا تقاد اسس کے کئ ساتقی اسس من (جرب) سے مرکئے میسسر (Hastar) میں اسس کے دارڈ میں اکثر تین سوتا چاد سوم بھی ہواکہ تے تقے۔ اسس نے اپنے مرحفوں کے لیے لیموں کا رسس، تجورتیا۔ چنانچ اسس سے جرب کا مرض اس طرح دفع ہوگیا گویا کہ جاد کر دیا گیا ، مگر سرکاری طور پر اسس کی اسس تجورتو کہ انے گویا کہ جاد کہ کی سرکاری طور پر اسس کی اسس تجورتو کہ انے میں مقابلہ " (Lind) نے اپنی تصنیف میں مقابلہ " (A Treatise on the Scurvy) کی ایک مستند تصنیف "آخروائین آن دی ڈیسیزیز آمت دی آر ہی۔ "

بر (Observation on the Diseases of Army) وقع کے امراص پر مشاہات سالے ہوئی پرنگل ہوج ہیں داصل ہونے سے بیلے ایڈ بزا یہ مشاہات سالے اپنی تجاویز کے دریعے کجریسکے موجوں کی صحت اور ان کے آم کے بارے ہیں بہت کھ معدک موجوں کی صحت اور ان کے آم کے وارد اور ان کے آم کے دولوں جانب جو توجی دوافدات نے ہیں بیش کی کہ میدان جنگ کے دولوں جانب جو توجی دوافدانے ہیں ان کو مقدس مقامات قرار دیا جانب جو توجی دوافدانے ہیں جو کر کر صلیب ایم (Red-Cross) کی داغ بسیل پر می ولی کر صلیب ایم سوئز دلینڈ کے ایک بینکر جیں ہزی دیو ما نسط (Jean Honri Dumant) کی تو کی پر جنیوا کنونش کا افتقاد عمل بین آباء

انبيسوس صدى كرآغاذ سيركير انيسوس صدىمين بى يبلے انسان جسم كى ماخت حتیٰ که بادیک سے بادیک ساخت بھی پوری طرح معلوم كرلى كئي. تشريح سے متعلق معلومات كى نسبت نعلمان مملوں سے متعلَق معلومات زبايده الهميت ومحقى تمين جرمن مير، جو يان سن ملر (Johannes Muller) کی رہیری میں معلمات کو ایک متازب انس کا كادرجر ديا- يشخص بان (Bonn) اور بري (Berlm)) كى جامعاً يس پروفيسر تفاراس في اين الكشافات" السالون كي فعليات يا فزیالوجی برگتا کیه" (Handbuch Der Physiologie Des Menschen) نا فی تصنیف میں شائع کیے اسس سے شاگردوں میں سے ہرمن فان بلم بولقز (Hermann Von Helmholtz) بعي تقار اس في عاعت ادربصارت کے بارے یں بہت محدمعلومات حاصل کیں۔اس نے شك نما (Ophthat moscope) أكل الجيا دكسا- ايك اور شاكرد جربران بى كارس والائقا. رواد العند ورشو - IRudolf -Virchion نامی تفاد اسس کی سب سے بڑی کامرانی " خلب کا تفسور"

نعلیات ادسل بال (Marshall Hall) کی مرکردگی بین ترق کرتی گئی۔
اسس کا سب سے بڑا انشاف عل معکوسس (Refflex Action) کی دریافت تھا۔ ولیم شاریے (William Sharpey) کی تھا۔ جس نے اپنی سالی توجہ فعلیات پرمرکوزی نعلیات کو ایس نے تشریحات کو ایک سائنس کا درجہ دیا۔ ان سب سے اوی خے درجے کا شخص مرجاد سس نے عمی نظام پرج تحقیقات کیں۔ ان سیاس خصوص بی کافی ترقی بولی۔ اسس نے عمی نظام پرج تحقیقات کیں۔ ان سیاس خصوص بی کافی ترقی بولی۔ اسس کا اس کو عصیات کے تشریحات کا نیا تصور بی اس کافی ترقی بولی۔ اسس کا اب کو عصیات کے خس بالہ اگا ۱۸ او بی شالخ بولی۔ اسس کتاب کو عصیات کے خس بی بالہ اگا ۱۸ او بی شالخ بولی۔ اسس کتاب کو عصیات کے خس بی بالہ اگا ۱۸ او بی شالخ بولی۔ اسس کتاب کو عصیات کے خس بی بالہ اگا ۱۸ او بی شالخ بولی۔ اسس کتاب کو عصیات کے خس بی بالہ کی ایک حقیقت سے کہ فرا کوائے میں بی بی بالہ کے افعال کا مشابرہ کروایا۔

انسویدی کاسب سے بڑی ابرت نظری کی تصدیق طبی ترقی کا یہ نیجہ خیر مظاہر تھا کہ جرائی کا یہ نیجہ خیر مظاہر تھا کہ جرائی کے زخوں سے جو بعض بیادیاں اور تعدیہ ہوجاتا ہے وہ الرائیا اور تعدیہ کا کہ مکل امراضیات سے عضو نے عمل سے امراضیات سے عمل سے امراضیات سے عمل سے امراضیات سے عمل سے المراضیات سے المراضیات سے المراضیات سے المراضیات سے عمل سے المراضیات سے ا

سائنس جراؤسیات کی بنیاد کامبرالوئی پائچر (Lows Pasteur)

کرسرے بامجسد، بی و و ضعف می مقاجسس نے اپنے

جراوں کے ایک سلیلے کے ذرایہ بیٹا بت کیالہ تخرکو تک کمیال و اپنی خلی خہریں ہے ، بلکتان جانداوع فولیاں کی وجہ سے علی بیں آت ہے ، جوہیل بیا (جرافیم) کہلاتے ہیں۔ اپنی پر مشقت زندگ کے دوران براب کی تخد اور کھٹروں اور موشیوں کو انتحاکس ((Andutrus))

سے اور جوزوں کو میفنہ سے بچائے نیز آدمی اور کتوں کو جرک کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک کی بیالی سے کا نیز آدمی اور کتوں کو جرک کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک ان بیالی کی ایک نیز آدمی اور کتوں کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک کی بیالی کی نیز آدمی اور کتوں کی بیالی سے اور جوزوں کو جرک کی بیالی کی نیز آدمی اور کتوں کی بیالی کی بیالی

ربی کور کی پول کی براسی است را (Joseph Lister)

جسرائی میں دافع عفرنت نظام کی ابتدا کی ۔ ابتدا میں لسٹرکو یہ
علم نہ تفاکہ تعدیہ نہ صرف ہواسے بھیل سکتلہ بلکہ باتھوں
نملان اوزارات دفیرہ سے بھی پھیلتا ہے ۔ اسس کونہ و ف جرائی میں افقالب لانے والا صحف سمجھاجا تا ہے ، بلکھر ومیات
کابان بھی ۔ دابر ہے کوچ (Robert Koch) میں جسر تو میات
کاایک ادر اولین محقق ہے ، اس نے بتلایا کر کس طرح جرائیم کی
کاشت کی باس ہے برس طرح انھیں دنگا جا سکتا ہے ادر کس طرح ان کی

نوعیت معلوم کی جاسکتی ہے کوئے ٹے ۱۸۸۳ ویں دق کے فرائیم اور ۴۸۸ و بی پیچف کے دیبرنو (Vibrio) دریافت کیک اس صدی کے اختتام کسکی ایک میں پیپلاکرنے والے عصوبے دریا دنت کر لیے گئے۔

اسس کا احتمال تفاکر جمایتم کی تلاشش می امراض کے دوسرے اسپ ہمام استحار جمایتم کی تلاشش میں امراض کے دوسرے اسپ ہم معلومات حاصل کے گردے کے امراض کے بارسے میں مزید اسم معلومات حاصل کیں۔ اسس نے وہ مرض ہمی دریافت کر آسیا جو برا میٹ کا مرض اللہ (Bright's Disease) کیلا تاہے۔

امریکه کاسب سے شہور اور من طب کا بڑا کا دنامہ بے حس کرنے والے عامل کا استعمال تھا۔ بعض اطبائ نے اس مقصد کے لیے نائٹرس آگیا نیڈ استعمال کیا اور بعض نے ایتھر۔ تھامس بارٹن نے ۱۹۸۹ء میں مے چوسیٹس: کے دوافائے بی اطباء کے سامنے اسم میں ہور وسیٹس کرنے والے عامل کے طور پر استعمال کیا۔ یہ خبر یود پ کو چہنی ۔ انہیں دنوں میں ایر نبر ایس دایر گیری کے ایک پر دفیسر جمیس ینگ پر محتلف کیسوں کو باحد میں کوروفام پور اور اپنے مددگار تجربے کئے۔ نومبر ۱۹۸۰ و بین کوروفام پوری طرف کامیابی کے ساتھ اس مقصد کے لیے استعمال کیسامانے لگا کوروفام کے استعمال کی انجاد کا مہرا آگرچہ میس کے سرم گر اس ایجاد نے ایک نبراکوشہرت دینے ہیں ہوت کے کیا۔

ان جرائی اور مان می موال کے علاوہ طب کی دوسری شافوں میں مماثل طب کی دوسری شافوں میں مماثل اور اہم محقیقات کی گئیں۔ سر پیٹرک بین من (Sir Patrick Manson) کی گئیں۔ سر پیٹرک بین من ایک وائے (Amoy) کے ایک مقام ایکوائے (Amoy) میں یہ دریافت کیاکہ کس ماح تعدید سے امراض پھیلتے ہیں اور کس مول کے ذریعے مرض فیل یا ، کاسب بنتے مول کی دریعے ایک مرفق سے دوسرے شخص کو پہنچا ہیں۔ بین سس کے اپنے نظریات رونالڈ راس (Ronald Ross) کو بنتا ہے۔ بین سس کے اپنے نظریات رونالڈ راس

۱۸۹۷ عی*ں ماسس نے بلیر مانی طفیلیوں کو* انا فلیز محی*روں میں دریا* (Carlos Finlay) كريبا الم مين كيوباكن كاد لاستي تنك الم ١٨٨ فأينا يخيال ظامر كياكه زرد بخساد الشيكوميا (Swgomyra) نامی محمدوں سے بھیلتا سے والٹررید (Walter Reed) اور ولیم گار گاس (William Gorgas) اور دوسرون نے زرد بخار کے حراثیم دریانت کر الے بنا بخدان کی دریانت سے اموات کی شرح ۲۱ ک سزار سنگفت كر چه في بزار موكئي - امراكفرائيث (Almroth Wright) نے معیادی مخاری روک تھام کے لیے سکہ اندازی کاطرافقہ معلوم کیا۔ حفظ القدم سيمتعلقه طبين بي كي ايك كاميابيان حاصل ولين. بسیوی صدی کے آغاز بی کئی ملکوں میں قومی صحت کی خد مات ک پش رفت مونی اوران خدمات کوترتی دی گئی ولمبلیم کوزاد رونشعب (Wilhelm Conrad Ronigen) کے ۱۸۹۵ عیں لاشعاعیں اور پری (١٩٥٩ - ١٩٠٥) و ميرى ليورى (١٨٦٤ - ٢١ ١١) نے دیڈیم دریافت کیا۔ ان سے مرض کی تشخیص میں بڑی رو الی سکنڈ فرائيد (Sigmund Freud) فطبين ساليك روى كاأيك نيا مدلان فراهم كيا- (ديجيو نفسيات -تحليل نفسي)

بیوی صدی کے بیو کھرائی اکیمیائی طریقه علاج، افاریں جرمی طی المحرفی کی افزیں جرمی طی المحرفی کی افزیس جرمی طی المحرفی کی سب سے آگے تھا۔ دوسرے ملاوس سب بیل المحرفی کو استعمال کیا جلنے لگا۔ ماری دنیا سعمیڈ لیکل گریجوش جرشی کی طبی درسیگا ہوں ہر، آنے سادی دنیا صورت کر المحرفی کا منہ ادور" جرمی طب کا منہ ادور"

کهاجا تا ہے۔ اس من کا ماہر یال إمرتش (Paul Ehrich) مقا بداسٹرامرک بیں ابھی متعلم ہی تھاکہ اسس نے بید دریافت کیا محقیق شروع کردی۔ اسس سلط بیں اسس نے بدوریافت کیا کربیف بافتین خاص خاص مادوں کے لیے خصوص کششش (Affinity) رکھتی ہیں۔ اسس صدی کا ایک ربع گزرنے کے بعد اس کی دریافت سے کیمیائی طاقہ علاج کا آغاز ہوا۔ چنائی اسس دور میں طابع علاج میں ایک القالب آگیا اور متعدی امراض پر مت ابو میں طابع علاج میں ایک القالب آگیا اور متعدی امراض پر مت ابو میں طریع علاج میں ایک القالب آگیا اور متعدی امراض پر مت ابو میں میں میں میں ایک میں کی ایکاد تک اس سے ما اس سے عیاد کردہ ادو بات سے آت تھک کا نہ صرف علاج کیاجا تا رہا ہدکہ ہدت میں پر قابو بھی یا گیا۔

ا ۱۹۳۲ جس جر بارد دو ماک (Prontosil Rubrum) فی دریافت کیاکه سرخ پرا دفوسل (Prontosil Rubrum) اسر پیشو کوکس (Prontosil Rubrum) اسر پیشو کوکس دریافت کیاکه سرخ به دریافت کیاکه برانشوس (Prontosil) فراکسیسی محققین نے یہ دریافت کیاکه برانشوسل (Prontosil) فراکسیسی محققین نے یہ دریافت کیاکه برانشوسل (Sulfanutamude) جسم بی نوش کرکستا سادہ مرکب سلفا نیال المیٹ (Sulfanutamude) بی برانشوسل اورسلفا نیال مارید کو ایروک (Streptococcal Septicemus) بی برانشوسل اورسلفا نیال کامیابی کامیابی کے ساتھ استعمال کیا سلفا نیال مارید کی مرکبات تاریخ کی استعمال کیا ساتھ استعمال کیا سلفا نیال مارید کی سرے بی اورتبین اورتبین کی مرکبات تاریخ کی استعمال کیا ہورہ بی اورتبین کی مرکبات کی م

احرین این بیتی با مؤسلس (Anu biotics) کادور آیا ۲۹ میر افزیدی است کا افزائی است کا افزائی کا است مولاً (Straymoudd) یک سے بیکی پیوندی کا افزائی علی ہوتا ہے۔ بیکی پیوندی کا افزائی علی ہوتا ہے۔ بیکی پیوندی کا افزائی علی ہوتا ہے۔ بیکی پیوندی کی امراض کے لیے است مال ہوئے گئی۔ جب دوسری عالمکیر جب موسری عالمکیر جب دوسری عالمکیر جب دوسری عالمکیر جب دوسری عالمکیر جب دوسری عالمکیر کی امراض شلا دی کے لیے است مال میں آئے لئی می کو دوسری عالمکیر سے کاد آلمدنہ تھی ارسی لیے بہم 19 ع میں سیلین اے واسمین اے واسمین اے واسمین کے لیے اسٹینو مائی میں کی دوسری مائی مرت کی مرت کی امراض موسلی کی دوسری مائی مرت کی مرت کی امراض کی دوسری مائی کی دوسری کی مرت کی دوسری کی مرت کی دوسری کی دوسری کی مرت کی دوسری کی دوسری کی دوسری کی مرت کی دوسری کی دوسری کی دوسری کی دوسری کی دوسری دوسر

مثلاً ((P.S.A.)) اور آیسونیاز ((Isomiazid) ایجاد ہوسی . ان دوایٹوں کوایک سائم دینے سے دق کے مرض پر ایک حد یک قابو پالیا کیا چونکہ یہ ادویہ بعض صورتوں میں کارگر نہیں ہوئیں ، اسس لیے اسس مرض کے لیے کمیائی مرکبات کی تلاش جاری ہے۔ یہ 19 عمیں امریکا میں کلور منین کال ۔ (Chloram) جاری - Phenicol ۔ ایجادی گئی۔ یہ میعادی بخارکے لیے نہا ایت محرب

كيميان مرز تى كے ساتھ ساتھ دائرس

(Vina) اوردير جرائم كيسمي اور امراض بهيلان والما الزات سے محفوظ رہنے کے لیے مختلف کوششیں کی كىيل - اسى تسم كى كوسشدشون سے مرض قابى؛ نس (Typhus) چيچك، لوليو (Polio) في طالنس (Tuanus) مُرفتهريا (Diptheria) دق زرد بخار، گوبری وغیرہ کے لیے ویکسر (Vaccine) دریافت کئے گئے ۔ درون افرازیات (۱۹۰۵ بین ادست ایجا سارنگ درون افرازیات (Ernest H. Starling) نویه سیار اصطلاح ، بارمون (Hormone) کودرون افزازی غدود کے داخل افرازات کے لیے استعمال کیا۔ اسس کے تین سال بعد سرائدورد شاریے صفر (Su Edward Sharpey Schafer) اور صادع آلیور (George Oliver) לב את לכנים שונים (Adranalglands) בים אניפני حاصل کیا۔ جایان کے جوکی جی ٹیکا مائین (Jokichi Takamine) نے الدری ناآن (Adrenatin) خاصل کیا ۲۱۹ ۴ میں سرفر لدر یک بنٹنگ (Frederick Bantine) اور دوسروں نے السولن chsalini ایجادکیا۔ اسس ایجادسے زیاسطس کے مرتصوں کو لےحد ف المره يبهجا عبد. الم 19 على فلب اليس بيني Philip & Hencut چہلی مرتبہ بر حردوی غدود کے قترے کے دوران افراز کارلیزون Conizoner سے تھھا کا علاج کرنے میں کامیاب ہوا۔

میرون صدی پی تغذیہ کے ضمن میں جوتر تی میں تغذیہ کے ضمن میں جوتر تی ہوئی وہ متزاد غذائی عوامل کی اجمیت کوریات ہو ۔ 1917ء علیف _ گولینڈ ہا کیس ایم اجماعی رہ ۔ 1917ء کے ۔ اس نے خوامی میں شائع کئے ۔ اس نے خاب کہ دو اس کی اصطلاح اس کیسی میرفنگ دامیں ، صحت اور ہالیدگی کے لیے نہایت صوری ہیں ۔ کیسی میرفنگ دامیں ، دو جا میں جب کیسی میرفنگ دامیں کی اصطلاح اس خیال سے استعمال کی کہ ایمائیس میں ، بعد میں جب یہ معسلوم ہواکہ و دامائیس میں دو کے لیے جیائیں کی اصطلاح اس ماستعمال ہونے فی ۔ ان وظامنس کی دریافت کے باعث غربی کے امراض مثلاً ریکسس ، اسکروی دریافت کے باعث غربی کے امراض مثلاً ریکسس ، اسکروی دریافت کے باعث غربی کے امراض مثلاً ریکسس ، اسکروی دریافت کے واب ہوی ۔ اور بیری بیری ، دریافت کے اعتفاد کیا ۔ اسکروی کیا کہ ۔ اس کی ایکسس ، دریافت کے اعتفاد کیا ۔ اسکروی کیا کہ ۔ اس کی دریافت کیا کہ ۔ اس کی دریافت کیا ہوئے کیا کہ ۔ اس کی دریافت کیا کہ کیا کہ ۔ اس کی دریافت کیا کہ کیا کہ کی دریافت کیا کہ کی دریافت کیا کہ کیا کہ کی دریافت کیا کہ کیا کہ کی دریافت کیا کہ کی دریافت کی دریافت کیا کہ کیا کہ کیا کہ کی دریافت کیا کہ کی دریافت کیا کہ کی دریافت کیا کہ کیا کہ کی دریافت کی دریافت کی دریافت کی دریافت کیا کہ کی دریافت کی دریافت کی دریافت کی دریافت کیا کہ کی دریافت ک

قلت خون (Anemia) کے مرض پر قابو بالیا گیا۔ جارج آر و میل (George R. Whapple) نے یہ دریافت کیا کہ گائے کے جگر کاعرق اللہ تعرف کے مربد دریافت سے بتہ چلاکہ است مفید ہے۔ مربد دریافت سے بتہ چلاکہ است مفید ہے۔ مربد دریافت سے بتہ چلاکہ اللہ میں دریافت سے بتہ ہدریافت سے بتہ ہدریافت

الفقیل کے لیے دیکھرمفہون "کینس" بیسوی صدی کے پہلے جو منطقہ حارہ کے امراض دہوں میں منطقہ حادہ کی سینے جو من الدی کے امراض دہوں میں منطقہ حادہ کی سین کادیاں بعنی لمیریا، زرد بخار اور جذام برکائی حد تک کامیابی حاصل کرلیا گیا کہ کوئین دوران سین محادم کرلیا گیا کہ کوئین (Cumme) کے مقالمے میں نامیائی مرکبات کے اکری ڈین (cumme) اور کینولین محاسف کار آمد ہیں نامیائی مرکبات کے اکری ڈین (cumme) کار آمد ہیں نامیائی مرکبات کے اور دوالی ادویہ زیادہ محرب اور کار آمد ہیں ۔ دوسری عالم گی حنبال کو رفح کرنے کار آمد ہیں ۔ دوسری عالم گی حنبال کے لیے لیے اور دوانہ تھی اسم 19 میں مون سے جھڑکارا بانے کے لیے ایکاد ہوئی دوائی اس مرض سے جھڑکارا بانے کے لیے لیے دیا ہوں دوائی اس مرض سے جھڑکارا بانے کے لیے لیے دیا دون دوائی اس مرض سے جھڑکارا بانے کے لیے لیے دیا دون دوائی اس مرض سے جھڑکارا بانے کے لیے لیے دیا دون دوائی اس مرض سے جھڑکارا بانے کے لیے لیے دیا دون دوائی ارد ہوئی دوائیاں دون دون کیاں دون دون کیاں دون دوائیاں دون دون کیاں دون دون کیاں دون ک

الرجی الرجی کے اسباب دریافت کرنے کے سلسلے میں الرجی کے السلے میں استحصوص میں تامال کامیابی حاصل اور تجربے المجی حادی ہیں استحصل قریب میں نام رین کی کوششیں بارآ ورہوں گی اور اسٹس کے نتیجے کے طور پر دمر، کھیا، الزیما السن اللہ اللہ علیہ امراض کا علی کامیابی کے ساتھ ہو سکے گا۔

مرجری کارت المردی میں سرجری کی تکنیک بیں اہری سرجری کی تکنیک بیں اہری سرجری کی تکنیک بیں اہری اعضاد مثلاً قلب ، جگر تردے اور آسھ کے پر دوں توٹری کارآمد اور صحت مند اعضاء سے تبدیل تمیا

جارہا ہے. کے ہوئے یا ناکارہ ہاتھ اور پر کوجسم سے طفادہ کر کے معنوفی ہاتھ پر لگئے جارسے این اور اسس عمل سے ایا بج لوگوں کو بڑی صدیک اپنی زندگی بشرطور پر اسر کرنے کا موقع مل دہاہے۔

طب بونانی کیظری عمامها

. هم طب کی تعریف وتقسیم ۴. طب کے جزانظری کا ایک تومنی فاکہ

امور طبیعیه امور مخالف طبیعت مرض اوراس کی تمبین ارسهاب اوراس کی تمبین

عسلامات

م. معالمذوتصخیص ...

قاروره رشنای نبفن شنای دگیراتوال تفریقی تشفیص اافغه سرشه مینیان

ه. تعدُّدُهُ المُغْرِّرُ الهِيْسُ بِينَ الْمُازِ ا

. علم العسالين

تقدم بالحفظ حفظ صحت (مفظان صحت رفا بی معالج) حلاح بالغذاء علاق بالدواء حلاح بالبد امراض متعدی

طب يونانى كے نظرى وعملى بہاو

طلم طب اسس علم کانام ہے جبس کے ذریعہ نے بات ان اف کے مالات مرض معلوم ہوتے ہیں اورجس کی غرض و مالات یہ ہوتے ہیں اورجس کی غرض و مالات یہ ہوتے ہوتے ہوتے ہوتے اور اگرمض ہے تو اس کی نجداشت کی جائے اور اگرمض ہے تو جی الامکان اسس کے ازالہ کی کوششش کی جائے۔

کم طب کے دو حصے ہیں. اوّل حصد کمی یا جزائظر کا دوم حصہ اللی اجزاعلی.

> ه جزد نظری حسب ذیل شعبوں پرشتل ہے۔ امور طبیعیہ کاطم

ر به میراند میراند. ۲. غیرطبی امور داسته ضروریه اکاعلم

جزد تمسلی حسب ذیل شعبول پرشقیم ہے. ا. حفظ صحت اور تقدم بالحفظ ادشیشی بجاؤا ب. طم العسلان جس کی حسب ذیل شاخیس ہیں: العن ، عسلان بالغذا وحلان بالدوا، ب ، عمل باليد (دست کاری جمرای)

فی طب مربید افعال ط مایم کارای صد نظرید اخلاطی اساس پر کراید اور جالید ورشناس کراید اور جالید ورشناس کراید اور جالید خلف در شناس نظرید کوت بول کار این کی شرح و تفییری اسس بر اضافات کے اور بھر اور بری ایس بر اضافات کے اور بھر اور بری ایس مدی کے تقریب یہ نظرید کانی مقبول رہا دا تعدید بری کرت بی انجریزی زبان میں ایسے الفاظ و مصطلحات موجود اس جو اس عظیم انسان افری نشان دری کرتی بری جو بیس صدیوں کے دوران میں اسس نظرید کو حاصل رہا جنائی صفراوی الم بنی اور دموی یسب الفاظ اسس نظرید کی دوران میں اسس نظرید کی داکور ہیں .

ین نظرید املاط حوبی طب محطم الامرامش کی بنیا دقرار پایا بقسداله اور المانیوسس بردد کاید عقیده تنها کو محتصد کا دار و بدار مزار خاصرا و ربایی توان ا دران کی بهم آبنی بر بر احد یا دخیار کان چار عناصرا و ران کے چار دان کی فیات سے ماصل ہوتے ہیں۔ جالینوسس نے نرید برآن اسس نظرید کی اشاعت کی کمین قسم کے ارواج بدن کے اندر موجود بوتے بس عربوں نے بالکید اس نظرید کو تبول کرایا، اس کی تشریح و تفیر کی اور اس براضا فات کے یہ

طب کے جسٹر انظری کا ایک توضی خاکہ صفات میں ہم اس نظری کا ایک توضی خاکہ صفات میں ہم اس نظریہ کا ایک نظری کے دوروشاں میں المجون اور ابن سینانے داخ کیا ہے۔ طبیوں المجون اور ابن سینانے داخ کیا ہے۔

الف : بدن انسانی کی ترکیب و سنت می سات امورطبید شال بی جوید بین ارکان مزاخ افسال دا اعضاد ، رومیس ، تویم اورافعال اورامورطبید بین و دو بندامور اورامورطبید بین و دو بندامور اورامورطبید بین و دو بندامور بین بین اموم پرکست بین اموم بین ایسال بین اموم بین انسان کا بدن بین معددم مان ایا بعلت تو انسان کا بدن بین معددم مه دوم بوجائے گا اور اسس کا وجود دنده مسلے گا مرص کا بین امسال و تود دنده سے گا موم کا بین امسال و تود دنده کے گا موم کا بین اسلامات کے باہمی توازن کا بگاڑیا ان میں کسی تنسیسر کا واقع بوجاتا ہے۔

ب. حم کامحت چه خطبی (چه دری چرون سد مردید سے باتی رسی ہے جوید ہیں ، ہوا ، کعب ا ، بدنا بدق حرکت وسکون ہنسا بی حرکت وسکون ، بیند و بسیداری استفراغ اور احتیاس بیداباب سند مرورید افعا طاکو باقامدہ رکھتے ہیں اور اسس کے تیجیس صحت قایم رہی ہے . جب افسال طایس تغریبال ہوجائے یا دہ متوازن طور پرکام انجام ند دے سکیس توہیس تے ، اسہال ضد استفراع برددت اور وات

که صب خرورت وحالت استوال کرناچاہیے. حتی . جب بدن کالمبی احتدال جاتا دسے اور یہ کیفیت نواہ انحسال ط واحضا اسے متعلق ہویا تو توسے تو چرکجی امود سیدا ہوجاتے ہیں جن کو

واقعہاں ہے علی ہویا تو توں سے توجیب کا توانپیدا ہوجائے ہیں بہاتھ متضادیا فخالف طبیعت شارک جاتا ہے جس کے بیٹریس مرتم نمو دار پوجائے ہے وہ انشیاد ہو فخالف دمتضاد طبیعت ہوتی ہیں ان کو امراض اور ان کے بریار مادہ فوائن سرتعر کی ہاتا ہے

كے اسباب وافرامن سے تعييركيا جا للے.

ا دادان جداب ادان تردب المام کام جوب اسن المحروط المحتاد الم المحروب المحروب

ار الله الرام وفتك الى اودم كزيد الريزان ب

ب یے عجوا کرم و تر اور بھی ہوتی ہے اور ہرطرت خرکت کرتی ہے ۔ جو ساز میں دیتے اور یہ اور مرتبان میں اور مخارسط کی در مینز مر

ع ۔ پانی سرد وتراور معاری ہوتاہے اور بھی سطح کا وت بہتے برمائی رقبلے ،

د. زمین (مٹی امهرد وختک اور بھاری ہے اور مرکز کی طرف مائل ہے۔ پر عام ایک دوسرے کا مندیں اگ اور ہوا المکی بیں باتی اور زمین (مئی) بھاری کھرتی اور سردی قامل کیفیات ہیں ، اخل نداز اور موخر) اور ترک اور نخش کی منعلی کیفیات و افریز پر اور متاثر)

فیرمستدل مزاح کی دوسیس ہیں۔ مغر د جس میں کیفیات چہادگان اگری، سردی جشکی ، تری) میں سے کون ایک کیفیات زائد ہو ۔ اسس لحاظ سے اس کی چار نسیس چیں۔ (۱) گوم (۱) مسرد (۳) فشک (۲) تر

ب. مرکب رجس میں دوکیفیت ضرورت سے زیادہ ہوں اکسس کاناسے اس کی جارت میں ہیں۔ ۱۱)گرم دختک ۲۱۱ گرم و تر ۱۳)مسر دوختک (۲) سردوتر _

مختلف موسموں، ممکوں، هروں آور اصناف داعضا اسکے لیسا ظ سے مزان میں مجی اختسان واقع ہوتاہے۔ اسس لحاقاسے ایک طبیب کے لیے لازم ہوجہا تا ہے کہ دہ ہماری کے سلاج کے سلامیں مریعن کی عمر اور اعضاد موسم اور ملک جسس میں مریعن بود و ہاسش اختیار کرتاہے۔ ان سب کو پہشس تطرر کھے۔

اخسلاط به انسلاط کامفهوم جبس طرح کائنات پی اده کی ترضین اخسلاط بین امار بسیال اور بوانی یا بخاری اسی طرح مملکت بدن می مملکت بدن می کافروش بی یا حب آلب و ۱۱ جا مد (مفور) بن کو اعضاد کتیمین و ۱۷ بسیال یا افغ (بینے والا) جن کو رطوبت بدن یا اخسلاط کهاجا با کسی در ۱۷ با برای یا بخساری جن کو ارواح کیتین و رسی بوانی یا بخسال طرکه او کیتین و رسی بوانی یا بخساری جن کوارواح کیتین و

ملط کی تعسر لیف استال سرسال سیجون ذا کے استال سیدجون ذا کے استال سے پیدا ہوتی ہے۔ فلط کی تسین بین ایک فلط خیر کار آمد ادوسری فلط خیر طبیع نوروں وہ بین جوہدن کا لا از می جزوبین اورتنب رواستال کے ذراید بدن سے جوجیز ضالع ہوتی ہے براسس کی ال فی محدودہ وہ ہیں جواستال یہ اسس کی ال فی محدودہ وہ ہیں جواستال سے استان مجین ہوتی اور وہ خیاری کردی جائی ہیں ۔

کے مشاب جیں ہوئیں اور وہ مشاری کردی جان ہیں. اخسال ط کی تقسیم رنگ کی بنیاد پران کوچپارگروہ میں تقسیم کردیا کیاہے.

ا تون (حراد بسرغ دنگ کی دخوبت) ۱۰ بعم این خاد اسفید دنگ کی دخوبت ا ۱۷ - صفراد (ندود دنگ کی دخوبت) ۲۰ سوداد (ساه دنگ کی دخوبت) ان میں سے مهر خلط قبق اور قبیر طبق بوسستی سے اور ایک و وسسے ۱۲ بری مندس کر سرک و

کی شکل اختیار کر^{سے} تی ہے ۔ و م

اخسلاطی پیرانش بریتی به دوسده کعل ے منم ہوکر اسس میں ایک حصد آش جوکے اندسفید ہوجا کہے اسس ملسه كوكيلوس بتهين اور دوسرا باقى حسد انتون مين جلاج اتا ہے۔جساں پرمغم ہوج اکے اور وہاں بھی کیاوسس بنت ہے۔ یہ بفغماؤل بي حبسل كومفنم معسدى وخوي امعسده ادر أثنون كا ہضم ایکتے اس پرکسیلوس یا آمشیں بؤکی انندسفید صد بالیک بادیک دلوں کے ذریعیہ اجومعیدہ اور آنتوں سے اے کرمبگر تحسمي موني بين اورجن كوء اسباريقا يحقيق احب كريس ببنجت ا ب اورحب كريم السس ين تغيرواستماليكتاب السس كيلوسس کے زیادہ حسر کوبخون اور کی حصر کوبلغ اور کی مصر کومنسر ۱۱ اور بعصدكوسوداربين ديتاسي يبي چارون الحياد افلاطك نام سے شہور ہیں ادری کا النے واستال مفتم دوم یا ہفتم کمدی سے موسوم ب. اب مرسع حون ایک برکی درید" اجوت" کے ذراید اللب میں دامل الاماتاب ببال قلب اورع وق تسرامهم شروع او تلبيجس كومهم فردتی کے بی شریانوں کی نازک اورمرام دار دراواروں سے نون کا لطیف جو ہر چین جمن کراهنساز کے زخنوں اور خلا ڈر پیر جیے ہوتارہتا ہے اور جبنی رطوبت جس کو معىل الدم ينی فون کی اينت مج رکته چر) کی افرح ان کوتر د کمشاہد ا دريہ نوان کا نہا ميش قيمت جوجرب اس مختلف احضاء الى فذا حاصل كرت ربت إلى يدم م جادم ب جومة م عصوى كما تاب فدا كرجزو بدن بن جال كايد آفرى م مليه فضلات کا اخراج معده اور آنون می بطبیعنم سے جربے کیے ایرا فضلات کا اخراج ہیں دہ آنوں کے ذرید خارج بوبائے ہیں جر یس مضم دوم کے باتی ماند و اجزاء بڑی مدیک بیشاب میں خارج اوربیت اور تلی كذريد دفع كردي ماتين أخرى دومنمون كياتي مانده اجرار وصلات خرموس خلیل شائیسنے اور سائس کے درایہ خارج کر دیے جاتے ہی اور اکارہ ا دہ جُویدن کے ظاہری موانوں شلا تک اور غیرم کی موانوں شلام اماست کے

المناط عام المناجد الادم المناجد المناجد الادم المناجد المن دنع كرديا جا تلب وه بي منم كراميس دودرون محمتلل سد.

نون فرم وتر ٢٠ بلغي مردوتر ٣ صفراد كرم وخفك.

۱۰ سوداه . سرد وخشك.

العضادي دوميس إس اراعضا مفرده ۱۰ اعضادم كبر اعصا امفرده وه بين كراكران كاكوناً بزوك راوجها جلك ك اس كاكي تام عداوراس في كياتمريف بروجواب ي وي ام اوروى تعريف بتال ملے فی جواصل عضوی نام اوراس کی تعربی سے اور عضومرکب میں اس کے کسی ایک حسيراصل عنوكانام اوراس كاتعرب صادق بنيس أقيشل فرك عضومفرد اس كيراك كليد اورجع كومي رك كيري اس كرخاف القعفوم كبب أسس كحكى أيك حصد كوامثلاً انكل كو، ما تدنيين كيتيه بليه ما تديمت أم اجزا كيووكر بختير

افعاليك كاذاحت اعصاد الختلف قع كايوتين بعض ماكم اوريس بسالا اوربس ان کے فکوم اور الحت العن کے سرد کی مصوص کامیں بعض اسے الگ بعض

اعضاه وه وسحور ترماكمين اوريز اتحت.

اعضا رئيسه وهبين جوزندل اورنوت كاسر ممين اورجوبقا اتخف الا بقارنس کے معضوری ہیں جنائے وہ اصفار جوانسان افراد کی زند کی کی متروری تو توں كهرداد اوروم بوكرين يتمن اعضاد رئيسهين.

١- كلب يوحيات كامتهم سيداس كي فدوت خرايش كي يل.

دملغ جوس وحركت كاميداسياس كافدمت اعصاب كرستين

في جو تذيه كام داسه اس كاندمت ورديدس كرن من جواحضادانان تل كاضروري قوتون كاميدا اورجوي وهجادا عسادر سيدين بمين بي ندكوره بالااصله تلب أدباغ اورجرس اورجوتهامردون يدونون فصه اورعورتون مي رحمادرها ذفين الطفرور ومسيخ اليال وداليال اجم كوفتلت افعال اورقوقو كواجام ميفك

لحاظت على اعضًا وكالكسيم السطرح فكالخرج. 1. احضاد طبيعة جوجم كوطبى اضال مثلًا تقديد وبعنم انجام حيثة بين اور اعضاد تناسلية وتوليدوتناسل كانغل انجام ديتغيس

ب - احضاء جوانية وجم كافعال جات الله ودان تون اورنفس كافعال دل بييرسدادران سامتعلة احضاء اتجام دية يل.

 اعضاد نفساند جواحسامات اورادادی ترکات انام دینے کے دموار ين من من دماغ اوريا تحول احسنا، حواس شال بس.

روح عمراد وهلطيف اوركارى ركادات كمانند جمهوتا بعجونطيف افلاط سعريدا بوتاسيجب طرحس اعشباد كيف اورفينطاها طب بدن برداروتين كهاجا كب كدور ماب ك ماتندا كمي نهايت لطيف اورياكيره جمكانام بدنوتهم برن بي سرايت كيربوك الوال المرام فايت اللهف اور اكيزونون سه تلب كي حرارت سيتيا مروكي ودكدرومين تنام وتون كيميان اسواري ايس يني تهم أولن روح باك اندر بوتي ارداس وجرسه رواول كاميس بدين أواول ك ماشدول.

يد تيس قدرت كالمرت عتام جاندار تخوقات كاندر وكمي في ان بى توتوں كے ذركيہ احسادليف اضال انجام دياكرتے ہوں ابن سينا کے میان کے مطابق فوکا اوا فعال ہا ہم دیگر بہت ہ تھی تعلق رکھے ہیں جانے برق ت کمی دخی فعل کامبرسب اور برفعل کی قرت کے نتیجہ میں واقع ہوتا ہے اس کا کاسے يخ نے ان دونوں کو ایک ای فعل میں بیان کیدہ۔

قوتون كى تىن قسيس مى .

ال - توت طبی وه قوت به جس كاعل فلاد مى بى انسان كى يدورش كے لا بوللده : المسانسل من قايم ركف كريساس وت كام كزي سعد

ب- قرت موانى وه قوت مع وتام احضاد كونفساني قوتون كقيول كرف كيلي آاده كرتى ماتنك توليله بدن وجات مامل بوقىداس كام يتم قلب بدر

ج. قوت نفساني وه توت بحس عام احضاديس وركت بيدا بوتي بع اس توت كام كزدماغ ب.

ان قوتوں کے طاوہ اور نبی قوتیں ہیں جواضیں کی تابع اور ماتحت ہی اسیس ان سب سے بڑی قوت جومقدر اعلی اورجو دومری تاکاتوں کام چھر وہ بعلیت حب كويريره بدن مي كما جاتك يهى جال نظام كوقاع رفتى اورتمام تغرات اسخالات ک بخرانی کرتی اور محت بحال رکعتی ہے اصل معالج ہی طبیعت مریزہ برن ب اور لميد مرت اس كا مدد كار .

يه انعال وه مين جن كومختلف مفرد اورمرك اعضاد كي توتي انام داكرتى بين يين قىم كويل

افعال طبيعه بهمسران كاحب زمل فتعيل بين. فازيد جس كرتت برچارافعال وابتدين.

.1

جاذب ١٠ ماسك سرباصم سرداند ب. مولده دفعل توليدوتناسل،

٢٠ افعال حيوانيه

اس قىم كە افعال بذب و دفع اورقيف (سكونا) اوربسا (يعيلتا) بىس ج ددران خون ا درتنفس كوماري ركيته بي

٣. اخالنفسانيه

يە افعال حسب ذبل ہیں۔

دالت الحرك احركت الادى (ب المردكة فاجرى جسيس يانحون بيروني تواس (سونگمنااسنا و كيمنا و جكمنا اورجونا) شال بين اچا مردكه باطن جس بين يين الدرون حواس جس مشترك خيال اورويم شال بي.

امور مخالف طبیعت مب امرطبیدی اعتدال اورفان بر قرار را به ا زیرن کامت قابریت و بدن کامت قابر رتی به بسید اعتدال جرایا ب تو فالف طبيعت اشياد ظاهر بوجاتى بن ينتجيس موض بدا بوجاتا ب.

مِم كُنتِن ماليِّن بهان كَاجِاتَ بِين.

محت يداس يدفى مالت كانام بيرس م مبيعت كاحترال كى دجس احفاء برن کے مادسے کام یا قاہرہ اور درست ہوتے ہیں ۔

امراض اس مالت كاتام بحرين طبيعت كاتوازن عربها اسداودا كاليي كيفيت دونها بوجا تىسية جومحت كم فالف اور متضاد بوتى بدر ۴ لامحت ولامرض پر بیسری حالت رسحت میں داخل ہے اور حمرض میں .

اس تیسری حالت کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ بدن میں نہ غایت درجہ کی صحت ہوتی ہے اور نہ غایت درجہ کا مرض جیسا کہ پوڑھوں بچوں اورمرض ہے اٹے ہوئے نا تو انوں کا حال ہوتا ہے۔

مرایک مرض مفرد ہوتا ہے یا مرکب. مرض مفرد اس مرض کو تھتے ہیں جو اکیلا ہو اور دوسرے مرضوں سے مل کرایک مرض زبن کی ہواور مرض مرکب اسے بنتے ہیں جو چندمرضوں سے مل کرایک مرض بن

ت مرض مفردی تین تعین میں اول یکراس کا و توع اول اعضاء معردہ میں ہواس کوسود مزاح کے امراض کہتے ہیں . دوم یہ کراس کا و توع اولا اعضاد مرکبہ میں ہواسس کوامراض ترکیب کتے ہیں سوم یہ کراس کا وقوع اولاً دونوں تیم کے اعضاد میں ہواسس کو امراض تفرق اتصال کتے ہیں.

موع مراج اصل میں مزاج کے بڑا جانے کا نام ہے لینی مزاج کے فیر معتدل ہوجانے کا جس کی اکٹر قبیں مزاج کی بحث میں گزر میں مراج کی بحث میں گزر

ہیں ہیں۔ سوہ مزاج کی دوقعیں ہیں (۱) سوہ مزاج سادہ جس میں کسی عظ کا مزاج کسی کی کی وجہ سے زبدل گیا ہو بلکہ عضویں فقطاگری، سردی تری اور خشی کسی وجہ سے بیدا ہوئی ہو بیسے دھویپ میں چلنے سے گرمی اور سردیانی پینے سے سردی پیدا ہوجاتی ہے۔

۲۱) سوءِ مَزَانِ مادی وہ ہےجس میں مزاج کی خرا نی کسی ماد ہ یاضلط کی وجہ سے ہوتی ہے۔

امراض ترکیب کی چارتیسی میں (۱) امراض خلقت جس کے اندر عضو گی خلقت بدل جاتی ہے (۲) امراض خلقت جس کے عضو کی مقدار جس میں کی عضو کی مقدار میں خرابی آجاتی ہے (۳) امراض عدد جن میں تعداد کی مارہ کی موجاتی ہے د۲) امراض عضو کی حضو کی تعداد زیادہ یا کم موجاتی ہے د۲) امراض میں عضو کی وضع بحراجی اتف ہوتا مل جاتا یا یہ کہ اسس کا تعلق جو دوسرے اعضا ایک ساتھ ہوتا ہے۔ بھرگرہ جاتا ہے۔

ہے۔ رہا ہیں۔ امراض تفرق آنصال جن میں اعضاد کی ساخت میں علی مدگی ہوجاتی ہے اور آنصال جاتار ہتا ہے۔

امرا ص کے نام کی ام کے ماریوں کے نام کی شابست کی وجہ ہے امرا ص کے نام کی کھورات کی وجہ ہے اور اس کے نام کی کیا دارا نقیل (باتنی کی بیماری سی مربس مربس کے باؤں ہو ان کی کی در مربط والوں اور میں دارا لا سد کہتے ہیں کو تکر جذام والوں کا چہری شرکے کی اند ہو جا تا ہے ایا بیار یوں کا نام مقام مراسک کی اند ہو جا تا ہے ایا بیار یوں کا نام مقام مراسک کی اند ہو جا تا ہے ایا بیار یوں کا نام مقام مراسک کی کا ظامے دکتے ہیں۔

خلا ذات الجنب رہبلوی بیمادی بہلو کے درم کو ذات الجنب کتے ہیں الورجیہ دات الرید کی پیموٹ کے دم درم دات الرید کی پیموٹ کے دم درم دات الرید کی پیموٹ کے دم و کہتے ہیں الدی کی بیمار کی کا فاسے رکھے جائے ہیں۔ جس طرح ہم لوگ مرض بالیخ لیا کوسودا وی مرض کتے ہیں کیوں کہ مالیخو لیا کا بیمار لیوں ہیں کیوں کو نام ان کے عوارض کے لحافا سے رکھا کیا ہے کہ مرکی کا نام "صرع" (گریٹرنا) اسس وجہ سے رکھا کیا ہے کہ مرکی مرکی کی مرکی کے مرکی کو رکھن گریٹر نااسس مرض مرکی کے عوارض سے بیا تھی کر پڑنااسس مرض مرکی کے عوارض میں سے ہے۔

اسباب مرص كي تين قيسيس.

ا۔ اسبب باریہ (بیرو نی اسباب) توجہ کولا حق ہوتے ہیں۔ مثلاً تلوار سے کٹ جانا بھرے چوٹ لگنا، زہر یا کی کر فون کا کاٹنا سورج یا آگ کی گر فی 'بروٹ کی سردی اور اس قسمے دیڑوواض جو بدن کو بیرو فی اسباب سے لاحق ہوتے ہیں جن کو اسباب مضلا کہتے ہیں۔ ان کے علاوہ ان میں چی غیر طبی امور (ستہ صروریہ ابھی شامل ہیں جب کہ ان میں بے قاعد کی برتی جائے توان کی کی سیشسی سے شند رستی میں خلا رید ابو ساتالہ میں

ین برستی میں خلل پیدا ہو سکتاہے۔ ۷- اسباب سابقہ (اندرونی اسباب) پر دوسرے اسباب مشلاً اخلا طکے فیاد و تغیر کے واسطے سے اثر انداز ہوئے ہیں مثلاً امتلا، مادہ سیعفونت اور عفونت سے نجار کا پیدا ہوتا۔

۳- اسباب واصله بربحی اندرونی اسباب موتیه بسای دیگر عوائل کربغیر(بلا واسط، براوراست عمل کرتیمین شملاً اخلاط کا یعفوت سے مخار کابید اموصانا به

ان میں سے ہرسب مفردمرض (اعضاد مفردہ کو لائتی ہوتاہے) مصنوعی مرض (ہومرکب اعضاد کو لائتی ہوتاہے) یا ایسامرض ہیدا کرسکتا ہے جو تفرق انصال کا باعث ہوتاہے۔

بہر مال مرض کا اہم ترین سبب اطلاط کے ماحول میں تلامش کرنا چاہیے۔ جب اطلاط ایس زیادتی یائی کی وجہ سے تبدیلی آتی ہے تو اسس سے بماری بیدا ہو جاتی ہے۔ جب وہ ابن طبی صالت کی طرف رت کرنا فشروع کرتے اور اعتدال و تو ازن بحال کرنے کی طرف مالی ہوتے ہیں تو ایک تیسری حالت روٹیا ہوتی ہے بہی وہ زمان ہوتا ہے جب کر حفظان صحت اور تقدیم بالحفظ کے اصول رور عمل لائے جائیں۔

علامات : يرمرض كمظام راورا شارسه بين جواسس كي نوعيت اوركيفيت برد لالت كرفي بين ان كي تين فيون بين .

۱. وه ملامت بوضحت پر دلالت گرتے ہیں۔ ب. وه ملامت بوم فن پر دلالت کرتے ہیں:

رفالت كرتين.

طامت كاسية كزيشة مالتون كوتباتي بم جسس عفقط طبيب كوفائده ببنيتايد كبورك فركشة احوال كمعلم كريف طبيب کی قابیت ممی ماتی ہے اور کا ہے موجودہ مالتوں کو بتاتی ہی حبسی مصمرت مريين كوفائده بينيتا بي يمون كراسس سيمريين كاحقيقت ادر ابینت پرمسلم و اکابی ہوجاتی ہے اور کاہے بیدا ہونے والی مالوں کو بتاتی برجس سے طبیب اور مربق دولوں کو فائرہ بہنچاہے طبیب کوکس وجدے فائرہ سنجیا ہے کہوہ پیدا ہونے والے واقعات سے مطلع کر دیتاہے حبس سے اس کی مہارت مجمی جاتی ہے اور مریض کو اس وجسسے فائدہ مینجا ہے کہ وہ قبل از وقت اسس کی روک تھام كركت ہے۔ کیا ہر مفرع اینا فعل انجام دے رہاہے وہ منتی ہے اور اعضاد رئیسہ منی ابن مگھیج اور تندرست ایس اس پران کے افعال دلالت کرنے ہیں جنا پخه ذماغ کی مالت کاپته ارا دی افعال احساسات اور افعال نفسانیه مَثُلًا مافظ حیال اور محرکے مالات سے جل جاتا ہے۔ دل کے مالات ننفن سيميميم وسك مالات تفسس سي المكركامال يالخانس اور کر دوں کے مالات میشاب کے ذریعہ سے علوم ہوماتے ہیں بیسنی علا مات وعوار من منسكامي اور عارضي بوتے ہيں جو مرض كے ساتھ نمو دار *هو تيرين بشلاً ذات الجنب اور ذات الربيدين ببلومين جمعيابوا در د* محسکوس ہونا اور تبریخاروں کے مشروع میں نے کاہونا بعض علا ہاہے۔ مستقل اور مالدار بوتى بين مثلاً ذات الجنب من كعانسي كا بونا بعض علامتوں کے یلے کوئی خاص وقت مقرر نہیں ہوتا مثلاً بخاروں میں در د مركا واقع ہوتا بعض علامتین تقریبًا بماری کے خاتمہ برطا ہر ہوتی ہیں۔ مثلاً مارومین لغ اور بخت فی کے اعلی ایکران کے علایات اور صعف دنقاب كى علامتين، علامات كى ايك اورتقبيم أس طرح كى كليد. فلا ات مام جوتمام برن مالات برستمل من

ان سب کے بارے میں سوالات کے جاتے ستے اور در حقیقست

n. علا ماست خاصہ وخادجہ جوخاص حالات پر د لالت کرتے اوڈمۇن

یفض داستفار دوده زملنے کے طریقہ استفساسے ذیاده واضی اور مصل کے ماری استفساسے ذیاده واضی اور مصل کی متا المبلغ پڑتال کی جب تی اور حس دوره مشامی میں دقت نظر کو کام میں لایا جب تا تھا۔ صرحت بعض کو محس کر کے اور تاروره کا موائد کرنے وہ جس تدر محلوبات حساصل کرتے وہ جرت انگیز ہوا کرتے ۔ طب کی تمام درسی کتابوں میں نبعن اور تسارور میں جس جو دقیق تبدیلیاں ہواکر تی ہیں ان کا مشاہدہ و اندر اج کے اگیا ہے۔ جنابچہ این سینائے تارورہ کے معالمنہ کے وقت ذیل کی ہائیہ کی بدائے۔

ت اروره کشنای کضروری کشرانط

جب تک مندرجہ ذیل شرا کھا کا لمیافا نہ کیا جبائے گا اس وقت تک قار ورے کے مسلا مات پر وٹوق کے سباتہ احتماد نہیں کیا جا سکتا۔

۔ بیٹاب مبع کے دقت کیا گیا ہو.

ار بیشاب کو مثاره می دیرنگ رو کامبی مذکیا ہو ۔

۳۔ پیشاب مثانہ میں رات بھرجع ہوا ہوئیتی ساری رات کا بیشاب ہو۔

د پیاب کرنے سے بہلے مریض نے مذیانی سیا ہوا ورن کوئی غند آلھا فی ہور

مریض نے کوئی ایسی چیز نہ کھائی بی ہو جو پیٹیاب کورنگ وے مثلاً ترعف بان اور المتاسس یہ دونوں چیستریں ف رورہ کو زرد اور سرتے بنا دیتی ہیں. سربیاں رساگ پات، ت رورہ کوسیز کردتی ہیں. مری (کائی) ق رورہ کوسیاہ کردیتی ہیں اور شراب جسس نے بدست اور مرموم مس کردیا ہو اسس سے ت رورہ کارنگ شراب کی بائند ہو جاتا ہے۔

بسلد آدرنبشہ ہر کوئی ایسی چیز بھی نہ لگائی گئی ہو جسس سے تسارورہ رخین ہوجیائے بنٹلامہندی کے لگانے سے بعض اوتسات تسارورہ مبی رنگین

ہوج ما ہے۔ 2ر اسس نے کوئی ایسی دوا دفسیہ ہیں ندکھائی ہوجس میں سسی خاص مادہ کے ادرار کرنے کی توت ہومثلاً مدرات صفراد وبلغہ۔

صفراد وبلم. اسس نے اسس تسم کی ریاضت ، حرکت اورکوئی ایسا فسیسسر قبی اور خسلات مست دکام ندکیا ہو اور کوئی ایسسی فسیسر طبعی حسالت عادش

رمونی ہوجس سے قارورہ کارنگ بدل جالے مثلاً روزہ فاقہ برخ ہوجی ہے۔ قارورہ کارنگ بدل جالے مثلاً روزہ فاقہ برخ ہوک اور شدت فیفا وغضب میں ہوئی ہیں۔ اور میں جگنا فی پیدا ہوجاتی ہے۔ حرکات جائے ہے۔ قارورہ میں جگنا فی پیدا ہوجاتی ہے۔ اسس طرح نے اور اسمال واسفراغ بیٹاب کے اصلی رنگ اور قوام کو دیار دیتے ہیں۔

اور توام کو بدل دینے ہیں۔
اسی طرح قارورہ اگرچند کھنٹا تک رکھا ہے تواس سے بھی
اس کی اصلی حالت بدل جاتی ہے اسی وجہ سے یہ ہدایت کی جاتی
ہے کہ قارورہ کوچ کھنٹا کے بعد نہ دیکھنا چاہیے۔ بلکہ اسس سے بہلے
ہی استحان کر بینا چاہیے کیوں کہ اسس کے بعد قارورہ کی علامات
کم در جوجاتی ہیں۔ اس کا رنگ بدل جاتا ہے اسس کا رسوب
کمل کر اور ص ہو کر شنے ہوجاتا ہے، یا پہلے سے زیادہ کیف وغلینا
ہوجاتا ہے۔ یہ و دوسروں کی ہدایت ہے بلکر میراقول تو یہ ہے کہ
قارورہ کوایک گھنٹے کے بعد بھی خدیکھنا چاہیے بلکر میراقول تو یہ ہے کہ
کا زادہ ہے۔

بشاب مندرجه ذیل سات چیزی در اللی قارور ه دیگی جاتی مین

۱. رنگ ۲. توام سرصفای ولدورت ۲۰ رسوب ۵ مقدار بلخاط تلت وکژب ۲۰ بوء جماک.

نبطن من اسی بنمن ملب دشیر بانوں کی حرکت کانام ہے جوانقیاض (سکونا) اور انبساط (پھیلنا) سے مرکب ہے بٹیر پالوں کی آن حرکات کی عرص سے روح کو ہو ائے کسیم پنچانا (تعدیل) اور روح کے گرم بخارات کو باہر کالناہے .

م دن اوراس کی حرکتوں کاحال نبض اورشریانوں یے حال سے خلوم کر سے جی حالات بڑی مدتک تورت حالات بڑی مدتک تورت محرکہ کے اختلاف جوارت فریزیہ کے تغیر اورشریانوں کے حالات اور ان میں جونون اور روح ہوتی ہے ان اختلاف و تغیر کے مطلاق مدلتے ہتے ہیں اطہاد تدیم نے بھی کے ان ہی تغیرات واختلافات کو دس جنسوں میں تقییم کیا ہے جبھی کی یہ دس چنوس صحت و مرض کی علامت بتی ہیں ۔

مرض کی ملامت بنتی ہیں! ۱. محدار نیفس (نبض کی لمپانی چوڑانی اور گہرائی یا بلندی)

۳۰ کیفیت قرع (نبف کے مطوکر کی صالت بعنی بیکن میں یہ دیکھا جاتا ہے کنبف کی مطوکر انگلی میں کسی انگلی ہے)۔

مور رمانه خرکت (اس میں نبص کی حرکت کا زمانه دیکھا جاتا ہے کرکیا ایک حرکت دیرمی ختم ہوتی ہے یا ملدی) ہم. توام آلہ (نبص کی تق و نرمی)

ر مائز سکون انبعض کاوہ سکون جودو ترکتوں کے درمیان نبط کے تغیراف کے وقت معلوم او تاہے)۔

۱۰. فسریان کی کیفیت (منس الو کری وسردی)

ے۔ مقدار مانی الغریان (اس میں نبض کے اُندر رطوبت کی کی بیٹی کا اندازہ ل کا یاجا تاہے)

 ۸۔ استوا، واخلات (اس میں نبض کے حالات دیکھ جاتے بین کہ آیا یہ لیک حالت پر رہتے ہیں یا بہلتے رہتے ہیں۔

تظام وعدم تطام . اس يس و ديماماتا به كراكر فيمن فعلف بيد توكيا اسس كا اختلاف با قاعده طور بداور تظم معين بريم يا اس كا اختلاف بي بريم يا اس كا اختلاف بي بريم يا اس كا اختلاف بي

ا۔ وَزُنْ۔ اُس مِیں نبض کے حرکات وسکون کا ہاہمی مفابلہ کیا حاتا ہے۔

ریمن کی جسلد کارنگ مسس (چیونه کی کی از گراحوال کامغیر این مریمن کی جسلد کارنگ ملسس (چیونه کی یک کی سخت به یا ترا که درا ب یا بهوار مخت به یا ترا که درا ب یا بهوار مخت به یا ترا که افغاله مریمن کی افغاله مریمن کی بیش رفت بروختا طانظر رکمی جاتی اوراگرکوئی تبدیلی مریمن کی بیش رفت کرایا جاتا نظار ویلی مریمن کی مرکز تنا مواند کا ایک توضی بیان درج کیا جاتا ماصل کرنے اور اس کے معالز کا ایک توضی بیان درج کیا جاتا جسب کو قاہرہ کے افر الا طہاد ابن رصوان نے بیش کی اور جس بروہ نو دعل براتھا۔

صحت مند بدق وه كهلاتا تماجس مين برعضوا يناخصوص كام تخيك طور برانجام ديتا سبعه بيبجان فيسكم ليكران اعضارين كوني مرض يا بحجاز يبدا ہوجلا بيطبيب كواعضادي عام بيست مزاج نَكُمُ (چُوتُ كَامْعَامُ جَلَدُ بِدُنِ) كو ديكِمنا جابيط اندروني اورئبرونی آعضا کے افعال کی دریافت کے لئے مختلف طریقے استعال کے جایل مثلاً کان کی حالت اور ساعت معلوم کرتے كے ليے كچه فاصلہ مے مربض كو يكاراجا ليے. أنتحوں كا مال اور بينا في كى مانح کے میدمریس سے دور اور نزدیک کی چروں کو دیکھنے یہ کہاجائے۔ زبان کی حالت اور گویائی کومربض کی مُفتکو اور اس کے مُلفظ ا مے انداز ہے معلوم کیا جائے . بھار کی طاقت آزیانے کے لیے اس ے کہا جائے کہ بوجہ اعمائے کوئی چیز گرفت کرسے اور کسی چیز پر ڈیاؤ م السل السس مع اس كى قوت كااند أزه كر لو بفض كا مما طمع ألمة کے دل کا مال دریا فت کرے۔ مریض کو پشت کے ہل لٹا دیے اس کے ہاتھ اور یاؤں کو سبیدھا سٹنے دو تاکراس کے پیموں کامالی ا معلوم ہو جائے عجر اور گر دوں کو اچھی طرح ٹلول کر' میشاپ اور ہا لخانہ : کا تخاط مشاہدہ کرسکے ان کی صالبت دریا تھیت کرو۔

اظامته ایم درای ای مالت دریا میت کرد. مهض کی دراغی حالت معلوم کر <u>کرک</u>د اسس سیختلف

چیزوں کے بارسے میں سوالات کر واور دیکھوکر متانت اور سبنیل کے ان سب کا جواب دیتا ہے یا نہیں اس کی دمانی صلاحیت اور اسس کی احتاق ورتجانات کا اندازہ لگاؤ۔ دیکھوکہ کن چیزوں سے افیردہ بڑتا ہے مفرد کرتے ہے تھے کہ جو چیزیں جیزوں سے افیردہ بڑتا ہے مفرد کرتے ہے مفرد کرتے ہے مائی کوشلی مختارہ مجبوزہ جب تک کرتم خود اپنے تواس سے انتخاف ندکر لو حتی کہ جو چیزیں محتاط استعمارات کے درلید معلوم کی جاسکتی ہیں ۔ حتی کہ جو چیزیں محتاط استعمارات کے درلید دریا قت کرنا جا ہے ۔ حتی کہ جو چیزیں محتاط استعمارات کے درلید دریا قت کرنا جا ہے ۔ محتی ان جا ہے ۔ مفرک ہو کی خلل اور مرض ندا ہو ہوں ا۔ م

والع ہوئیا ہے. اگر تھیں کسی بیمار کو دیکھنے کے لیے بلایا گیا ہے تواسے کو کی ایسی چیز دے دوجواسس کو نقصان رہنچائے. پھرتم اس کی تیلمت وشکایا کی اچی طرح تشخیص کرواور اسس کے بعد مناسب طریقہ سے اسس کا علاج کرو۔

رب المهارائ تفريق شخيص ك توفيع مين برات صاف ذبه ن ك

ہتے۔ ابن سینانے ذات الجنب اور ذات الریہ ابتدائی اور ثالوی ورم اغضیہ دماغ کے درمیان تعلق بیان کی ہے اور تو لیج معوی (انعوں کے شدید درد) کو بیان کرنے کے بعد اس نے گردہ کی تیمری سے تفریق کی ہے۔

محرده کی تیمبری میں دہی علامات نمو دار ہواکرتی ہیں ہو تو لنج
مقوی میں ہواکرتی ہیں میسا کہ ابھی ہم او پر بیان کر ہے ہیں بہرطال
ان علامات کے درمیان تفراق میں یہ دیکھا جاتا ہے کہ(ا) در دکسس
مریلی کو ارام ملتلہ اور کون سی چیزس اسے تحلیف بہنجاتی ہیں۔
مریلی کو ارام ملتلہ اور کون سی چیزس اسے تحلیف بہنجاتی ہیں۔
اللم) غارج شدہ مادہ کس قدم کا ہے (۵) علامات کی شدت س مد
تک ہے۔ (۲) مرض کے اسباب اور گزسشتہ علامات کیا طح

ں ہے۔ ۱۔ جہان تک در دکاتعلق ہے در دکی مقدار مقام ' وقت اور مصلة خمر خص منتان طال ہے ملترین

پ<u>میلا ک</u>ے رخ میں مختلف ملا مات ملتی ہیں. (الف) گردہ کی تیمری میں در دبرنسبت تو لیخ ہموی کے کم ہوتا

(ہت) آئتوں کا در د دائیں طان ٹیلے کنارے سے شروع ہو کر اوپر کی طوٹ کھیلتا ہوا ہائیس جانب تک جاتا ہے جب وہ مستقل ہوجا تاہے تو دائیں اور بائیں جانب کھیلتا ہے۔

گردہ کادر دلیشت سے شروع ہوتلہ اور سامنے یہے کی جانب پھیلتا ہے۔

(ج) جہاں تک وقت کا تعلق ہے گردہ کا دردیا تخانہ نے اور ج ہونے کے بعد بڑھ جاتا ہے۔ برخلات اسس کے درد تو لخ میں کی واقع ہوجاتی ہے۔ درد تو لغ غذایا پانی کے معدے میں داخل ہوتے ہی بڑھ جاتا ہے حالاں کہ در دگردہ میں ایسا نہیں ہوتا۔ درد تو لغ فور است وع ہوتا اور شدت افتیار کرلیتا ہے لیکن در دگردہ آستہ آستہ شروع ہوتا ہے اور تقریباً انتہا کو پہنچنے پرشدت افتیار کرلیتا ہے۔ گردہ کا دردا قریباً انتہا کو پہنچنے پرشدت افتیار کرلیتا ہے۔ گردہ کا دردا قریباً انتہا کو پہنچنے پرشدت اور اسس کے ساتھ پیشاب میں تکلیف اور رکاوی فی افتی ہوجاتی ہے۔ جہاں تک درد کر کچیلا کا فعلق ہے درد تو لئے تمام بمتوں میں پھیلتا ہے دردگر دہ کچیلا کران کی طرب مجیلتا ہے اور بڑی مدتاب مقابی ہوتا ہے۔

، جہاں تک اعزاض لازمر کا تعلق ہے اکثراو تات گردہ کے ملات میں لرزہ پایاجاتا ہے لیکن تو لیے ہے اسس کا تعلق نہیں ہوتا۔ کرچہ میں مصر مصر کی اور اتارہ اس کے جہ میں سیکلنڈ

کن چیزوں سے مریضوں کو آرام ماتلہ اورکن چیزوں سے کلیف بہنچی ہے اس میں تعریق کرنے کے بہت سے وجوہ ہیں . حقنہ کرنے ریاح کے کل جائے اوراجا بت کے آجائے سے درد تو لیخ سے چینکا رامل جاتا ہے . لیکن عام طور پر دردگر دہ میں بہت زیادہ آرام نہیں ملتا .

تولیخ میں، امتوں میں فراتو اور دست اَتے ہیں. اس کے رضلات گردہ کی خرابیوں میں عام طور پرقبض ہوتا ہے اور پا کنا نہنخت موجاتا ہے.

ہوجاتا ہے۔ ملا مات کی نوعیت وافتاد کے لحاظ ہے گردہ کی نکالیف میں کمیں در داور لرزہ بار بار اور نمایاں ہوتا ہے۔ بر ضلات اس کے بعوک کی کی، صغراوی تے ، شدید در د، غنو دگی وغثی کار جمان، مختلا البسینہ اور تے کے بعد راحت کا محسوس ہوتا، یہ تمام چیزیں بر نسبت تو لنج کے گردہ کے در دمیں کم نمایاں ہوتی ہیں۔

۔ اسباب آور کرشہ طلابات واغراض کا لحاظ کرتے ہوئے بار بارتلی والحائی اورمعدہ پرگرائی کشیل غذائیں کھانے پر اصرار ۔ قولنج کا باربار وقوع اور مزمن قبض کا ہونا ۔ یسب شکایات قولنج میں پائی جاتی ہیں۔ اسس کے برطلات پیشاب کی تکالیت اور رہت کمیز (زملی) (Sandy) پیشاب کردہ کی تکالیت اور رہت کمیز (زملی) (Sandy) پیشاب کردہ کی خرابیوں میں پائی جاتی ہیں .

ده علامتین جن کی افتار می ایدن ایدن ایدن بر واست مرض کے بار سیس بیش میاسی کی جاتی ہے اور جن کو تقدمت المعرز یا بیش بار سیس بیش میں بی میں بیش میں بیش میں بیش میں بیش میں بیش میں بی میں بی میں بیش میں بی میں ب

بنی انداز کته پس. دو تممیس.

ا۔ تندرست ابدان میں واقع ہونے والی وہ علامتیں جواس مات سے اگاہ کیے دیتی ہیں کہ اگر حفظان صحت کے اصول اور تقدم ہالحفظ سے لاہر وائی برتی جائے تومن رونما ہو سکتا ہے۔ موس رونما ہو سکتا ہے۔ موس رمنمائی کرتی ہیں ۔ طرف رمنمائی کرتی ہیں ۔ طرف رمنمائی کرتی ہیں ۔

الكَ. بيماري سيرتسلامتي اورشغاما صل موكي.

بار بيارى شديد مو كى إور خطرناك.

ج. عن فريب موت واقع موكى.

خردار کرنے والی علامات، مرض کی نوفیت، بیار کی قوت
اس کی عرمزان عادات، جماتی واخلاتی حالت ، موموں کے مبالغ
وغیرہ سے حاصل کی جاتی ہیں۔ ایک طبیب کو نهایت غور و توکیک
ساتھ مریض کی عام حالت اس کا درجہ ترارت اس کے جلد
کی حالت اور رنگ اس کے مونے کی حالت و وضع کو پیش کی طرکھنا چاہیے۔ اسے اس بیری نظر رکھنا چاہیے کہ وہ آیا مسلسل ان پیشت
کے بل سوتا ہے ، وہ اپنی حرکات کو آبستہ اور بر وقت انجام دیتا
ہے اور مرب سے اہم ہات جو نهایت غور و توض کے ساتھ دیمی کی بیائی انہ خوب کے دور کی مور کی مورکہ نا چاہیے۔
مون کی روار آخر میں طبیب کو مدت مرض پر بمبی غور کرنا چاہیے۔
طبیب کی بڑی خبرت اسس کی مخاطبیش قباسی منصوب
طبیب کی بڑی خبرت اسس کی مخاطبیش قباسی منصوب
مرض کی رفتار ترقی سے چوگنا ہو کر اور جردار کرنے والی ملا مات
کے معنی و مطلب کا خمیک انداز لگائے ہوئے طبیب کو کسی بھن آبالا

محران اورایام بحران پرسالم کتابیں تکمی گی ہیں جن میں ان مختلف ملامتوں کا اظہار کیا گیا ہے جومرض کے بیجان میں ان نے کی خیر دہم، معد

یں این سینانے بحران کوجس واضع اندا 'رمیں بیان کیا اور اسس بیماری کوایک ایسے دشمن سے تشبید دینا ہو کسی شہر پر حملہ آور مودہ نہایت ولچسپ ہیں۔

کوان کے تفظی معنی فیصلہ "یا تو افیصل کے ہیں لیکن اصطلاح اطبا امیں بحران اس تغیر عظیم کا نام ہے جو مریض کی حالت میں پک گئت اور تغیر کے ساتھ واقع ہوتا ہے تواہ یہ انقلاب عظیم مرض اور یرائی کی جانب اسس میں چند ایسی ملا مات رونا ہوتی میں جن سے طبیب کو یمل ہوجاتا ہے کہ کیا واقعہ پیش ہوجاتا ہے کہ

ی محلید فالورست کی مورت میں زوال ندیر موتے ہیں. ان کی دوصورتیں ہیں. گاہد یہ بحران کی صورت میں فتم موتے ہیں. اور گاہے تحلل کی صورت میں. اس کا مفہوم سے کہ اظہام مرض

کے وقت گاہے کوئی قوری انقلاب اورتفیر عظیم مریض میں تودار ہوتا سرجے کیران کہتے ہیں اور گاہے مرض رفتہ رفتہ کم ہوکرتدریکا دور ہوتا ہے حب میں ایک مدت صرف ہوجاتی ہے جیے قلل کتتے ہیں بحران زیادہ ترامراض حادہ میں ہواکرتا ہے اور تحملل زیادہ ترامراض مزمنہ میں جن میں کوئی نمایاں علامات تمودار نہیں ہوتیں۔

اسی طرح جن امراض کا انجام بھائے صحت کے موت ہوا کرتاہے ان کی ہی دوصور تیں ہیں۔

بعض امراص میں قوری انقلاب اورنیعظیم کے بعد موت انگیہ اوربعض امراض بتدریج قوتوں کو نڈھال کیے ایک مدت میں موت کی سرحد تک بہنچائے ہیں بہلی صورت میں کہاجائے گاکہ موت بحران کے بعد یا بحران کے ذریعہ سے آئی " اور دوسری صورت میں کہا جائے گا موت ذبول (لاغ ی) کے درلعہ لاحق ہوئی: چنانچیش سل ودق اور اکثر مزمن امراض بصورت ذبول ہی موت کے کھا طاب تک بہنچایا کرتے ہیں .

اسی طرح دفع طبیعت اور بجرائ کی وجہ ہے کمبی نفے کازور ہو جاتا ہے جس کے بدوم خن شفاہے بدل جاتا ہے کمبی افرا وا کے ساتھ چیفن جاری ہو جاتا ہے کہبی بواسر کا نحون یہ نکلتا ہے اور کہبی ملفم براہ نفس کثرت سے نکلتا ہے اور کمبی پسینہ اور اسہال کے ذرایعہ بحران ہوتا ہے۔

علم العلل ج المعلام العلام الع

مردینا ہے اوراس کی جدوجہ متمام تراسس بات پرمرکوز ہوئی جاتے کے دوال کی طون کے سیال میں بات پرمرکوز ہوئی جاتے کہ مراسس علامت کو پہچان لیا جائے جوصحت کے زوال کی طرن رہنا کی کرسکے۔ متاط غذائی تدا ہر اور حفظان صوت کے اصول انتقار کرکے ایسی اصابتوں (cases) کو محفوظار کیا جاسکتا اور مرض کی شروعات کی خاتم بہت جلد کیا جاسکتا ہے۔ مرض سے چھرکا کا رہائے کے لیے ہم شخص کو اخلاط بدن کو مکمل اعتدال کی حالت میں رکھنا ہے اور ان تمام اسسباب سے دور ہونا چا ہیے جو اخلاط میں تغیر وفیا درونا کرسکتا ہیں۔

اسلام جوتمام عالم کے لیے اس اورسلامتی کاعلم بر دار ہے۔ اس نے ساتی اورشخصی حفظان صحت کے بلند پایہ اور دور رسس احکام واصول سیش کیے ہیں بشہ اورچیزوں پر استناع سادہ فدائیں اور اس امرکی تاکید کرصفائی اور پاکیزگی فعدا کی تظرین مجوب صفت ہے۔ یہ سیشخصی وساتی حفظ صحت کے نہایت او کیے درج

کا سبب اس کا وہ مبنی رجمان ہے جو قباد اور زوال کے يها ده رستاهد يه نساد اورزوال يا توضروري موا سے یا غیرضروری از ی ضادکے اسباب یا تواند فیل مونے میں یا بیرو کی اندرونی اسباب کی حیوان اور نباتا کے اجسام میں مام طبعی اسباب حشکی کا باعث ہیں جیشی نہا تات میں بوسید تی اور حیوانات میں بڑھایے اور موت کا مبہب بن جاتی ہے تغیرونساد کا پہلیا پر نقہ رفتہ حرای^ت عریزی کی خلیل کا موجب ہوتا ہے۔ نساد کے واقع ہولے کے آندروتی اسٹیلب میں وہ فضلات بھی شامل ہیں جوغذا اورمشروب سے بیما ہوتے ہیں۔ نساد کے بیرونی اساب موائے محیط سے وابست میں غیرلازی نیاد بیوکی

منشكى ترى اوربيروني حادثات اللواسي كت جانا ، رسریلے کیڑوں کا کاٹنا اور چھرسے کچل مانا وغیرہ کی بد ولت واقع ہو َتاہیے.

نساد انتیمزاسهاب مثلاً کینیات جهارگاند کری اسدی

جب یه مالات می تواس بنا برایسا تدارک اورانتظام روبه عمل لاناضروری ہوگیا۔جواسس تغیری اصلاح کرسیے . فسادکوروک دے۔ برط ملیداورموت کا جوابعی وقت سب کے لیے مقرر ہے۔ ا درجس کو کونی روک نہیں سکتا۔ وہاں تک صوب وسلامتی کو ہر قرار رکھ سکے. بہرحال اگر طبیب مناسب دیکہ بھال اورانتظام کو کامین لائے اور نقصان رساں اندرونی اساب کے ساتھ سائھ بیرو آ اساب کی دخل اندازی کوروک دے تو وہ نسادا ورموت کے و قت کو پیچهکرسکتا ہے. اس قسم کی نگہدا شت اور تدبیر کا نام علم حفظا نصحت ركعاجا تاسے بعنی تند درستوں كي صحت كي حفاظات کرناا وربیمار دن کی صوت کو بمال کرنا.

محت كى حفاظت كرنا اوراس كواس حال پر قايم ركھنا پلبت بماری کے ملاج کرنے کے بہت زیادہ اہم ہے۔ اور بڑی عدہ ا ورکار اً مدچیز سبعه یمون کونن طب کی اولین غرص وغایت پسبعه کرزایل شده صحت کو لو ٹانے اور بحال کرنے مرمقا بامیں صحت كحفاظت كى جلك اورموجوده صحت كوبهترسع بهتر بنان كى طرمت توجہ دی مائے۔

مرض کے علاج کی حسب ذیل صورتیں ہیں. عسلاج استعلاج بالغذار

۳۰ علاج پالدور،

٣٠ علاج بالبد (جراي)

خذا ئن آور دواؤں میں ان کی ابتدائی کینیات مرارب، برودت ارطویت بیوست کا لحاظ رکھا جا تلہے۔ ان کیفیات کو جار درجوں می گفتیم کیا گیاہے۔

کے امول ہیں۔ عرب مصنفين فيحفظان صحت إورتقدم بالحفظ يرنهايت

مبسوط کتابیں ایکی ہیں عملی طور پرعربی طبی کتابوں کا ایک تهائی حصہ حفظان صحبت کے موضوع پرسے۔

الجوسي ادر ابن سيتاً ہر د و تے يتعليم دي كه طب كا اولين مقصد مرض سے کا دہے بیاری کا علاج تو طب کی ثانوی غرض و غالبت ہے ۔

کائل الصناعر کابداحصہ جوانیس باب پرمتنل ہے، حفظ صحبت سکے لیے مختص ہے حسب دیل موضوعات پر اس حصہ بیں بحث کی گئے ہے۔

سال کے چاروں موسموں کر ما، سرما، خرایت اور ربع کے دوان مِن حفظ صحت .

ورزش۔

حام ۔

کھانا اور پینا ۔

نيند .

٤- مباشرت ـ

۰۸ ماد*ت ـ*

۹- ملدى پچداشت.

کمزورا شغاص کی دیچه بھال ۔

شيرځوار اوربچوں کی دیچھ بھال یہ

۱۲. ما مارعورت کی دیچه بیال _

۱۳۰ نوجوانوب اورجوانوں کی تدہیر۔

۱۱۴ يورهول کې تدابير ـ ۱۵ نقابت زده المخاص کی تدبیر

١٧٠ وباني امراض مع بياؤ.

ا متعدی بارپوں ہے بجا ؤ ۔

۱۸. سمندرا وزحشي ميں سفر قرئے والوں كى حفظ صحب

۱۹. امورزىيب وزينت_

ابن مسينا ني مي لك بعك انعين مضامين بركفتكو كيد. مزید برآن وه ان امور سے بھی بحث کرتا ہے۔

ٔ و دوم پلانی (مُرضعه ۱ انآ)) کا انتخاب اوراس کی دیچه بیمال.

٢- ايك ملك سے دوسرے ملك ميں سفركر نے والوں كر ليے هروری بدایات .

^س- سروی میں مسافروں کی دیکہ ہمال .

۷- کو سے بینے کی تدامیر

ملى بن عبائسس مجوس لےحفظ صحت كى اہميت برحوبان إ ہے وہ نہایت دلچہہے۔

انسان اور دیگرجانوروں کا بدن تغیرا ورفسا د کی آیاج گاه به اور بهیشه ایک مالت پر باقی نبیس رہتا. اس

اس بنا دیرکوئی دوا اوّل درجییں گرم یاسرد ہوگی یا دوستر درجیمی علی ندانغیاس تیسب اور چیستے درجیمیں۔اس کمیاظ ہے مرض کے طابع میں کسی دوایا غذاکو مرض کی کیفیت کے بالضید اور اسس کے درجیہ کے مطابق استعمال کرنا چاہیے۔ چنا نچاکر کوئی گرم مرض تیسرے درجہ کا ہے تو طبیب کوئیسرے درجہ کی مرد دوا استعمال کرنا چاہیے۔ اس کوعل نے ہالضد کہتے ہیں ادریہ یو نانی طاقیہ طابع کی ایک متناز خصوصیت ہے۔ ابن سینا پورے طریقہ علاج کا خلاصہ اس طرح پیشس کرتا ہے۔ علاج تین امور پرششتی ہے۔ غذائی تدابیر دوا کے

ملائج تین امور پرششتل ہے۔ غذائی تدابیر دواکے استعال اورفس بالید ایعنی جرای پر ، تد ہیر ہے ہماری مراد مختلف طریقوں کا استعمال ہے جو بیاری مجلائی کے لیے ضروری ہے۔ مثلاً حمام ، کمرہ کو ہوا دار بناتا ، جلد کی صفائی و شروری ہے۔ مثلاً حماس و متوازن غذا کا استعمال۔

بهر حال غذائے اپنے اصول واحکام میں یہ بات ملیب کی صوآ وید پر ہے کہ غذا کو کیر موقوت کر دے اسے کم کر دے جبدیل کرد یا اسے بڑ معادے نفرائیسی اسس کی کیفیت اور مقدار کے لما تاہے یا دونوں کے کما فاسے گھادی جاتی ہے بھی غذائے قلیل کیر الغذیہ دی جاتی ہے بطالی انڈے اور جوز ہائے مرغ.

علی جال جالدوار ملاء الدوار کے تین قانون ہیں . اول دوا کی کیفیت اختیار کرنے کا قانون بینی کیا دواگرم اختیار کی جائے یا شند می یا تربیا خشاب .

دوم دوآلی کمیت (مقدار) اختیارکرنے کا قانون بمیمراسس قانون کے دوجھے ہیں۔

العن. دوا کے وزن مقررکر لے کا قانون.

ب . دواکی کیفیت کا درجهمقررکرے کا قانون

یعنی دواگرم یاسرد وغیرہ کس درجہ کی اختیار کی جائے۔ سدوی آن میں تریب این است دراہ بعن کی سر دراکسیۃ

سوم. تانون ترتیب او نائت دوا ' یعنی کون سی دواک وقت احتیار کی جائے اسٹ کے علاوہ پہل اور مجی جند توانین ہیں جن کی حاجت علاج بالدوا ہیں پڑاکرتی ہے .

ا۔ دواکس راستہ سے بدن سے اندر پہنچائی جائے کہ ملد سے ملد اعضا آک پڑے کر اپنا فر دکھا نے شلا ملدگی راہ ، منر کی راہ ، مبرز کی راہ واملی بذا القیاس.

۲- دوای کون شی میست اختیار کی جائے مثلاً گولیوں کی شکل میں جو شاندہ نیساندہ کی شکل یالیوق کی شکل جنانچہ بطور مثال کے کھانسسی اور نزلکولیا جلئے تواسس میں لیوق کی شکل بہت مناسب ہواکرتی ہے.

س. دوامفرد اختیار کی جائے یام کب کیوں کو بھی اوقات دولئے مفرد سے خص مطلوب حاصل نہیں ہواکرتی ہے۔ اس لیے

اس غرض کے مطابق دوسری دوایش شاں کرنی پڑتی ہیں۔ م. دوانلی استعال کی جائے یا پرانی کیوں کیعض دوایش پرانی مولے پر ہی قابل استعال مواکرتی ہیں ادبیعیں دوایش پرانی مورکرضیعت و بے اثر ہوجایا کرتی ہیں۔

۵۔ کی جوہر کی دوا استعمال کی جائے کینی آگر تعب بیل مزائے کے دو دوائیں مساوی توت کی ہوں توان دویں سے جس دوا کا جوہر طبیعیت اور حیات کے لیے زیادہ حاسبہولے یا ان دونوں میں می جوٹوس خبودار ہواس کو اختیار کرنا چاہیے۔

بلا تخصیص درجددوا کی مطلق کی بینت اختیار کیفیت و وای کا اختیار کیفیت اختیار کیفیت و وقیقت کیفیت اختیار کیفیت اختیار کرنے کا قانون معلوم ہو کیوں کرمب مرض کی کیفیت طبیعت (ازقبیل حرارت و حرق دی این معلوم ہو جاتی ہے تو اسس وقت لازی طور پر ایسی دوار کا انتخاب کرنا پڑتا سیم مرض کا علاج "بالفسد" ہی کیا جاتا ہے اورصحت کی حفاظت "بالمشل" بینی مرض کے طاح میں "مضاد" اور مخالف چیزین استحال کی جاتی ہی اورصحت کی حفاظت میں "مشاب" اور مناسب چیزین استحال کی جاتی ہی اورصحت کی حفاظت بین مراب اور مخالف چیزین استحال کی جاتی ہی اور صحت کی حفاظت بین مراب اور مخالف ہوکر انقلاب عظیم اور تفسید کی بین میں کو گئیت خالے مزمود بدن میں واضل ہوکر انقلاب عظیم اور تفسید شدید بید اکریں.

جوچزی توانے نفسانے وجوانیہ

کی تقویت کی باعث بتی ہیں

ان سے مدد لینا بی کامیاب اورمفید علاجات بیں سے ہے،مشلاً

فرحت وانساطان لوگوں کا دیدار ،جی سے طبیعت کوالس و مجت
کارگاؤ ہواورالیے لوگوں کی صبت اور ہم شینی ہو باعث از دیا د

مص اوقات الیے لوگوں کامریض کے پاسس رہنامفید تا ہت ہواکر تاہے الیے موسی جمہ نیا اور شرم وحیاکر تاہے الیے محتم م لوگوں کی صحبت مریض کے لیے اسس وجسے سود مند ثابت ہواگر تی ہے کہ وہ بہت سی فلط کاربوں سے بچارہتا ہے۔

تربر بل آب وموا اورتبدیل بینت وغره سے بوق کومہت زیادہ فائدہ پہنچتاہے۔ اسس اصول کو شیخ نے اس طرح بیان کولہہ ب

"اسس نوهیت عسلان میں یہی ہے کوملین ایک شہرسے دوسرے شہرس منتقل ہوجائے یا ایک ہواسے

دوسری موامین چلاجائے جس کو تبدیل آب و مواکہ اکرتے يں -

مسلاج مروع كرنيس بهسيل اصول علاج ميب توميش كي عرضس مزان

مادات اورامسس کی وت کالحاظ ر کمناچاسید. اسموم کے صال كومحا بيش تظريكنا بالسياملا ملك بارسيم بميكاني فوركر لبينا ماسيد كراً ياان ك بكاركاسبب ان من زياد تى كابونا بريالي كاواتى موجا نابد مزاجوس كى ابتدا فى كيفيات اوران كدرجول بربمي فور ونوص كرلينا يامير.

. جوشخص بیماری کاغلاج کرناچاہتا ہےاسے سب سے میسام در دواؤں کے افعال و خواص کاجا نیا ضرور ٹی ہے۔ دواؤں کے افرات

تبی تعمیکے ہوتے ہیں۔

۱ - دواول کو و و توتین جن سے ابتدائی اثرات والبتہ ہیں . اوريد دواوُں كيميزامات ياان كى كيفيات بيں. اس لمانا معكون دواكرم موتى ياسرد وغيره

وہ دو ایش جو ثانوای اثرات کی صامل ہیں جوان کے مزاج کے يتجمين رونا موتيمين ان كوحتلف اصطلاحات يادك جاتا ہے بشلا دو معج (مواد کو پکانے والی املین (نرم کرنے وآلی) مصلب اسخت اور کاوسس بنائے والی اسدد اسدہ پیدا ر کمنے والی) مالی (جلا بخشهٔ والی) محامل (پھیلانے والی) كمنف (مينت والى المفتع عروق ارگوں كے منه كھولنے والى مفيق عردق (رکوں کےمنة تنگ کرنے والی محرق (جلادینے والی) معقن اُسطِلَنے والی اجاذبِ (مادِہ کو کینینے والی ایرتلِ ارتم تجرنے والی)ممرُ فق (مادہ کو پتلا کرنے والی) مغلفا (گاڑھا کرئے والی امملل اقحلیل کرنے والی اشکن (در دکوسکون پهملنه والي.

ا و و دوائي جن سے الى (تهري) اثرات مرتب بوتے ميں مشااً مدّرات (پیشاب اور) منفشات (بلغمان کرنے والی دوایس) مدركات جيض احيض جارى كرف والى منفسات جماق وتعرى كو

د وا کے مزاج ا**د**ران دواکاتجربہ کرنے کے طیقے كدافعال ومنا فع معلوم كرنے كے جمد طريق بير.

حجربه انساني بدن بركيا جلسة اورتجربه به حالت صحت وحالت مرض میں کیاجائے۔ دواکا عمل واستحالہ بالبانی موناہے یابشکل

دواکے حشک ہونے کی رقارتیرے یاست.

م- دواكامزه ـ ۵ دواکابو ـ

۹. دواکارنگ په

فصداور پچینے لگانا (حجامت) برشکواله می است مض کےعلاج میں نصدکا اورچذرى ليسے امراض تقيحن مي فصدى بايت بنيس كى ماتى تقى بهرمال اس كواندها دصدا وراتكل مجوطريق سع اسعال نهيس كي مبانات الكرتام شرائط وصالات بركان تورتوص كرف كيدوركس كوانام دباب اتفار اوزيون عريسية أشخاص اور ما لم عود توں پرشا زوتا دری فصد انجام دی جاتی متی . فصد کرتے وقت موسم كألمى لحاظ كياجاتا تقاجبان فصدا بجام نهيس دى جاسكتي وہاں تریا طشک بھینوں کا استقال کیا جاتا تھا۔

مركب دوائيس اورترياق مرب اطباد مفرد دواؤن ساملة مركب دوائيس اورترياق مركب كوبيت مستع تقيادر مرکب دوایس اور تریاقات استعال کرنے کاحق ان پیجید ہ اور مشكل بماریوں کے لیے عفو ظار کتے تھے جہاں خردا دویہ کارگر نہیں ہواكرتى تميس كمبى كبى خلقاد شهزاد كان يا رئيسوس كي نوابش بَرْريا قات نياد كرية ستعهد جوبي شمارمغرد دواؤل سيمكب وترترياتي نسف كه اجزاء الموس فيونا فاكلاع مال یے اور ان میں ترمیم واضا فرکر نے کے بعد ان کو یورپ منتقل کرتیا قرون وسطیٰ کے دوران میں اہل پوری نے عرب اطبار کے بتائے[۔] موك في مخول كم مطابق ترياقات كوتيار كرك استعال كيار

علاج بالید (جراحی) کستابوں سے ماصل کیاگیااور میں داغ الز صرادی کے باتھوں یہ فن ایسے مروج اور بلندی کوچھوگیا. داغ دینے کے مختلف طریقے شکت ملای^{، ق}طع اعضاد ، پتھری کالٹا**،** پھو**ڑوں کونندگات** کرینا' مردہ جنین کو بھالنا' دانت اکھیڑنا مصنوعی دانت بنا ناوینیره ریسب اس میں شامل تھے.اسَ کے علاوہ آنکھ کے امراض اور بالخصوص نرولِ الما، امونیا بند) کے أيركيشن برترقي بأفنة معلومأت كوشامل كبالكيا تضار

ابن سينانے اپنے قانون ميں سل امراض متعدى ودق کے تعب یہ یونمتاز طور پر

نسليم كياسي اورير نظرير سيث كيا مياكريم رض ياني اورملي كي درايد پھیلتا ہے. وہ بہلا شخص بحبس نے نارو برمکیانہ بیان تکھاہے اور اوراسس کی ان علامتوں کی وضاحت کی ہے جو باروسے مبت ل جسم كنتجومين بيدا مو تي مين نيروه بهلا شخص مي ميس الحمده اشب چراغ) کوبیان کیا اور اسس کا نام نار فارسی رکھا۔

الرازي پهلا طبيب ہے جسنے چيک اور خسرہ کا ہرت وانسح اورصاف بیان لکھا. اوران دونوں کے درمیان تقریق کی اور و ہ

پہلاطبیب ہے جس نے موروثی تعدید (جھوت) کوچش کیا ہے۔
الطری پہلا شخص ہے جس نے اپنی کتاب المعالمات البقاطیہ
میں خارسٹس کے کوچے (دو دا لجرب) کا انتخاف کیا ۔ لوحنا ابن
ماسویہ مہلا محقق طبیب ہے جس نے مندام اوراسس کے تعدیہ
ایک جامع رسال کھا اورع ہوں کو یہ پہلاشرف حاصل ہے کہ
مون نے مندامیوں کے لیے عمامہ خصوصی مہیتال بنالے اور
سانی مدردی کی بنیادیران کاعلاج ومداواکیا ۔

عربوں کویہ اولیت صاصل ہے کہ و با کوں کے ہارے میں انھوں نے یہ بیان کیا ہے کہ وہ ایک قسم کے فساد اور تعفن سے کہ پیلق ہے جو ہوا میں ہوتا ہے اور جو جیسلوں اور نیستانوں میں تضم ہے ہوئے فساد انٹیز پانی کے مشایہ ہے۔ باوجود کہ وہ جرافیم کے متعلق کو بھی جانست نہا لگر نابے مدحیرت ناک بارے بی منطق پر ایر سے استدلال کرناہے مدحیرت ناک ہا۔ اندس کا نامور ملسفی وطبیب ابن الخطیب نے جہلک وہائی کے متعلق جفوں نے بورے لورپ اور ایستیاد کو اپنی لپیلی بیل کے لیا تعابیاں دیتے ہوئے کہا ہے۔ ا

تولوگ براعتراض کرتے ہیں کو ہم س طرح تعدیہ کے امریاں کو تسلیم کرستے ہیں جب کہ بدہی قانون اس سے استحبر کا اس ظرح جواب دیتے ہیں کہ تعدیہ کا اس ظرح جواب دیتے ہیں کہ تعدیہ اور خیوت کا درو داد دی اور خبروں سے ضہا دیت اور قابل اعماد رو داد دی اور خبروں سے خابت ہوچ کا ہے۔ ان حقائی و واقعات نے ہی دلیل و برای پیشس کر دی ہے۔ تعدیہ کی حقیقت ایک مقت کے سامنے نے تعاب ہوجاتی ہے۔ جب وہ یہ دیجیتا ہے۔ کس طرح وہ خصص جس کا ربط وضبط ایک شعدی ہے۔ کر حوم لیف سے انگ رہا، تعدیہ سے آزاد رہا۔ اور کس طرح تعدیہ اور انتقال مرض زیورات، برتنوں اور کس طرح تعدیہ اور انتقال مرض زیورات، برتنوں اور کس کان کی بابوں سے موٹر ہوجاتا ہے۔

عسلم الادوب

یوں توادو یہ کا استعمال امراض کے علاج میں اتنا ہی قدیم ہے جتنی کدانسان کی تاریخ ۔ لیکن آئیسوس صدی عیسوی کے دوسرے

نست صفير ال كاستعال كونجراتى بنياديد ركماكيا - اسس تجربان سائكس كوجوزنده معنويه يرأدويه كماثرات سكمطالعه سے تعلق رکھی سے۔ علم الادور (فاد ماکا لوجی) سکتے ہیں - ورس تر معنول مين اس سائنس ميل ا دويد معطيسي اور كيمياني محاص ان ك تیادی علاج میں ان کااستعمال اوران سے جوز بریا اثرات ہوتے بين ان كويى شال كياجا السير اس جريان سائعس كااصل متعمد ادویہ کوامراص کے علاج میں محقول بنسیاد براستعال كرنا ب - ادويرواب ان كيميان اوطبيع خواممه معلوم كرين كيعد جالورول بربخرب كرك ان مع مختلف نظامول يرجوا فرات مرتب موسفرين اس كامطالعه كياجا البع اور ان ے زہر یا اثرات اگر ہوتے ہول ان کو بھی دیکھا جا تاہے۔اس کے علادہ جرافیم کش ادویہ کوراست ان براستعال کمسے ادویہ کے اگر کوجانجا جا تاہے ، دوا کے جسم میں جذب ہونے اس کے جسم میں مرايت كمين وربالآخراس كمينخه كومعلوم كماجا تاسب ان أم معلومات سيخشفى حاصل كرب نيرك بعددوا كوعلاج كسيلح النسان یں موزوں مقدار میں احتیا طے ساتھ استعمال کیاجا تا ہے رغوض يركداس سائنس كى بدولت دواكو استعال كرف سي يبلغ يم اس كى ياب متذكرة بالامعلومات سيواقف موتياس اورأسس كا اندهاد منداستوال نبيس لياماتار

علم ادویه کی ابتدار دراصل مابرین معلیات بے لی رمیجندی (Magendie) ۱۸۵۰ (Magendie) تعلیات سے بواورول من کیمیان مرکبات کو داخل کرے مختلف نظامول پران کے اثرات کا مطالع کیا۔ ایک جرمن ماہر فعلیات آد: اوشیم (R. Buchheim) ۲۱۸۴۹ سے عسلم الادویہ کا ایک خاتی جوب خان قائم کیا ۔ اس سے اس بات ک کوشش کی کر بروہ رواجواستعال موق ہے اس کاعمل جالوروں بد كي جائے اور اس کے اثرات کوسمھا اور شمھا یاجا سکے اس کا ایک سف مرد اورشمیڈیگ (O. Schmiedeberg) اورشمیڈیگ ببلا كحض تقاجس خقيقي طور برتحب رباق عسلم الادوب (Experimental Pharmacology) كينيادكي راس في ليك ميذيل اسكول يس علم الادويه كاسعب قائري جو أستح على كرايك برسي مركز یں تبرق ہوائیا۔ اسس میں مختلف مالک کے طلبہ نے فرکھ ک اور صول تیلم کے بعد مختلف مالک میں علم الادویہ کے بیٹھے قائمُ کے ۔ اس طرح ، اس سائنس کوفروخ ماصل موا، انگلتان م مشور ما بر قارما كالوجي كشنى (Cushny) اور امر يم عجان ایدبل (John Ahel) نے بہیں پر تربیت حاصل کی تی عمرفعلیات کے علاوہ دوسرے سائنس سے بی آس سائنس کا گرانعلیٰ سے ر جس طرح صحت مند مصنوية سي طبعي معل يرا دويه كااثر ديجهاجاتا

ہاسی طرح ان کا اثر بغیر صحت مند عضویہ پر بھی دیجینا صروری ہے ر جاتی میمیا، جوزندہ عضویہ میں میمیانی تبدیلیوں سے تعلق رکھتے ہے ادویہ سے متاثر ہوسکتی ہے ۔ پول کر مختلف قدرتی اور مصنوعی ادویہ تامیاتی نوعیت کی ہوتی ہیں اسس سے علم نامیاتی کیمیاکی اہمیت ہے۔

اہمیت ہے۔ ملکرد بانیولویی (Microhiology) کامسلم جراتیم کی بابت ملکرد بانیولوی (Microhiology) کامسلم جراتیم کی بابت معلومات ہم ہم ہم ہوائیم ہے۔ جراثیم سے بہت ہے امراض پیدا ہوتے ہیں۔ انیسویں صدی عیس جب جراثیم کے دبود کا اور ان سے بھرائی اور ان سے ملائل شدہ مل کرتے بیماری کے سبب کو دفع کرکس راس سے قبل مروت الیسی کیمیائی اود یمیسر هیس 'جوحرف علامات کا علاج کرتی تھیں شرکہ اس سے سبب کا رابتہ بعض جراثیمی امراض کے خلات مرکب (Anti Sera) استعمال ہوتے تھے۔

علال (Chemotherapy) کی او کے استفادہ کرنے سالم اور کے استفادہ کی نیا۔ میتی لیں: بلوبعل زندہ معنولوں کو صوص طور سے دیک دیتا ہے۔ اسے اس نظریہ کے قائم کرنے کی طات داخب کیا کہ ممکن ہے ایسے کمیاوی مادے تیالہ کے جاسکیں' جو جسم میں داخل ہونے کے بعد خصوصیت سے جرائیم سے چیا کہ ان کو نقصان پہنچا بی اور متاثرہ جاندار کے لیے بلوضر اس فظریہ کے کئی مرکبات بنائے اور آخریں ایک ایسام کرب بنانے میں کامیاب ہواجو آتشک کے جرائیم کے ماریخ بیں موثر ثابت ہوا کی ابتدار کو اور کی ایک ایسام کرب بنانے میں کی ابتدار کو اور کی ایک کامیاب ہواجو آتشک کے جرائیم کے ماریخ بیں بیادلوں کے ملاح کے کہ بی ایک ایسان کی ابتدار ہونی اور کی ایک ایسان کی ابتدار موثر ثابت ہوا میں لیکن تاریخ بی ایک نے بیادلوں کے ملاح کے کہ بیادلوں کے ملاح کے ایک نے بیادلوں کے میں ایکن تاریخ بیادلوں کے ملاح کے ایک کی ایک نے بیادلوں کے میں ایکن تاریخ بیادلوں کے میادلوں کے میں ایکن تاریخ بیادلوں کے میں تاریخ بیادلوں کی تاریخ بیادلوں کی

الدوی کو اینٹی یائیونک (Penicillun) دریافت کی بیداوارے۔ ایسے ادوی کو اینٹی یائیونک (Penicillun) دریافت کی بیداوارے۔ ایسے بیٹی و کو ایک پیلاوی کو ادر آکسفورڈ بیٹ عظیم کے دوران اس بر دو بادہ کام شروع ہوااور آکسفورڈ (Flary) میں مشتمل کئی ۔

میسیاس مشتمل کی ایک جماعت نے سلاری کی درافت کئی ۔

اسم 19 میں پینسلین (Penicillun) کو خاتص حالت میں حاصل کی اور بیش برائی میں بادلوں میں کامیانی کے ساتھ استمال کیا ۔

اسم 19 میں میں میں فور کے ماضل کے ہوئے ، جراثیم کی شس کے بیانی مرکبات جنیں سلفانا کا شید سرس د (Sulphonamides) کے بیانی مرتب میں کامیانی سے استمال کیا ۔ ان کو جرمی میں فور میک (Damagh) کیا ۔ ان کو جرمی میں فور میک ادویہ ہوئی اور اب کی دریافت ہوئی اور اب کی بین دریافت ہوئی اور اپنس میں دریافت ہوئی الی بین بین دریافت کی دریافت ہوئی الی بین دریافت کی دریافت کی دریافت کو دریافت کی دریافت

(Streptomycin) وق کے جرائیم کے خلاف کلوریم بنی کال Chloromycetin) مائیفائیڈ کے حسر ایٹم کلورو مائی سی بین (Chloromycetin) مائیفائیڈ کے حسر ایٹم کے خلات میٹر اسائیکٹس (tetracyclines) جن کا دائرہ اتر زیادہ وسیع ہے ، مختلف جرائیم کے خلا سند استعمال کے جائے ہیں۔ ان جرائیم کش ادویہ کے خلا ہن اور جا تین اور جہا تین اس کے علاوہ ان کا وقت ہیں جوجسم ہیں ان کی کی کی وجرسے پیدا ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ ان کا دور کا دول استعمال ہوتا ہے جیسے بارمون ' کارفی ذول (Rhecumatoid احتمال) کا دور محرکئی امراض میں ہوتا ہے ،

ان داؤل مرص سرطان کا سبب اور کیمیان مادول سے اس کے علاج کی بابت محقیقی کام بہت تیزی سے دنیا کی مختلف تجربه كابول مين حارى بيار ران كيس (Mustard Gas) جو بہلی جنگ عظیم میں جرمن سے اسے دست منول کے خلاف، استعمال ی می احرر سفت جائے عظیم کے دوران اسس بر تحقیقات ہو رای تعیں ، ان تحقیقات کے دوران معلوم ہواکہ یہ محیس یعنی دان کیس نیزی نے ساتھ بڑھتے ہوئے فلیکی تقسیم کو روک دیج اس ک اس کا اس خاصیت سے فائدہ الا الما الراس نے جیسا ایک مركب نانتروجن مسطارة (Nurogen Mustard) ميكلور يحقب ماليتن (Mechtorethamine) کومرطان کے علاج میں استعال کیاگیار ای طرح مرکیٹو بیٹوراکین (Mercapropurine) کوجوخلیہ کے تغیدیہ بر ار انداز ہوکراس کی افرائش کوروک ہے۔ ایک سرطان کیفیت ليوكمير (Leukaemias) مين استعال كياجا تاجد تيكن ال حام ادويه كالترجوسرطان كعلاجيس استعمال بوتي بن عادض ہوتا ہے - ان کے ملاوہ تا بار بروپ - Radio-Active (Isolopes) - بن سي تباه كن شعاعين خارج الوق بين سرط ك اور بعض دوسرے امراض میں استعمال ہوتے ہیں ہے ہے تا بکاری آ يمود ين كا استعال تقال سائيد سرطان (Thyroid Cancer) اور کان روماسی کوسس (Thyrotoxicosis) میں ہوتا ہے الغرض ال ننى ادويه كى دريافت الن كاطريقة عل اورمرض کے علاج کیں ان کا استعال ان سب میں نئی نئی حجو بال تکنیک وضع کی جارہی ہیں تاکرزیادہ سے زیادہ معلومات ماصل موسی تيميال مركبات كافليه برطريقم عل اوداس كتعسل سے خلیہ کے اندر نعنی اس کے نخ باید (Protoplasm) اولی اجسام (Chromosomes) اورجین (Genes) پراثرات کودریافت کیاجاریا 14

افعال الاعصاروه علم بع جوزنده اعصاريا ان مرحصتول مرح افعال كوبيان كرتاب يم يراعضار خواه ان كي ساخت كتني بي بيحب كيول نداوا بهت بي چھوٹے جھوٹے طلبول سے سے ہوئے ہوتے میں - ایک بی قسم کے چھو او جھو اڑ غلیہ (Cells) مل كرعضو (Organ) بناتے ایس مختلف اعصار مل کر ایک نظ (Organ) بنات استدايس جوكون خاص فعل اسجام دينا سبع رجيد نظام يربيس مضمى نظام (Nervous System) معنى نظام (Nervous System) دودان نظیم (Circulatory System) منظی نظام (Circulatory System) اخراجی نظام (Excretury system) معمل نظام کالیدی نظام (Skeletal System). اس کے عداوہ توصیل افتین (c. onnective Tissues) اورفترد (Glands) مجى بو ترقيل ، جويالواك فظام بناستے ہیں یادیگرا عضاری میا خست اورنعل میں مدود سیتے ہیں

عصبى نظام دماع اور سخاع (Spinal Cord) عصىنظام ا ور ان اعماب (Nerves) برشتل ہے جوان دواول مسس سطح السي اواجسم كتقرب ارحقة كوعصبى دمد ببنجاتيس، دماع اور سخاع كومركزي عصبي نظام جي كيته بي اوراعصاب اوران کی شاخوں کو جوسادے جمیس مصلے ہوئے ایس معیلی (Perupheral) عصبی نظام میتے ہیں ۔ اس معیلی نظام ک ذربیع مرکزی نظام مسم ہے برحصہ کے فعل کومنا فرکرتا ہے اور ان كوائ قالوس دكمتاب

مرکزی نظام کے اس حصر کود باع کیتے ہیں جو کھوٹری کے کہف (Cranial Cavity) کے اندر ہوتاہے اور کہفے کو بھر دیتا ہے۔ کہنے میں علاوہ دماغ کے خون کی ٹایاں ہوتی ہیں جن مل خون دور اسے اور جورماع كو خون بہنيان بين اور ايك سال ی کومقداد اون ب جود مای نخاعی سیال (Vertebral - كملاتا ب مناح فقرى كمنال - Spinal Fluid) (Canal - میں واقع ہے اور اس کا تشاسل دماع سے جدماع تين حقول برسطتل سب (١) الكل حسر يا مقدم وماح (Fore Brain) or Prosencephalon) يرواعي الضعت كريب or Prosencephalon)

or Cerebral Hemisphere) - اور في الكينسفلان (Mesen c cphalon) وسطى حصته

(Hind Brain or Rhomben Cephalon) (")

جو پونس (Pons) سخارع مستطيل

(Cerebellum) ور مخيخ (Oblongaia) يرشتن ب.

دباع اور تخاع من دوقسم كرتلين بادس اي ار دمادى او (Grey Matter) اول بر سفيدماده (White Matter) كوماع بين رمادي مادہ اسطح برموتا ہے اور سفید مادہ اندری طرف نفاع میں اسے برعس دبادی باده اندری طوت اورسفید ماده سطید موتا ہے . ربادی ماده مین عصبی محسیلے اور ال سے مغیرلی پوکس (Non-medullated) دسيق موسقاي اودان بى ى ومرسى اس كايد دنگ موتاب-سنید مادے میں لی۔ دار (Medullated) عصبی ریشے ہوتے ہیں جن کارنگ سفید ہوتاہے۔ پہال عسبی طبی نہیں ہوتے ، دمادی ماده اورسفید ماده / دوافل می علیبی سریش (Neuroglia) کے خلے اوررسيت الوية بي جودراصل العصبي نظام ي اتصالى با وست (Connective Tissue) معرس کاکام مرکزی نظام کے عصبی خلیول اور رنیٹوں اور بہال کے رمادی عودق کو کے بھان اوران کی جگر پر قائمٌ ركھنا ہے۔

مرکزی نظام کے وسطیں کمنے (Cavities) ہوتے ہیں۔ ناح کے دسطی پر کہذایک تالی کشکل میں سے جس کو مرکزی کنال (Central Canal) كيتراس - يه نالي باكنال اوير و مارغ بين جاكر مختلف مقامات پر چیل جاتی سے ، ان یصیلے ہوے صوں کو" بطون (Vent ricles) كية بي د دماع يس جاريفون بير دولوحب ابني بطون (Lateral Ventricles) کہلاتے ہیں ان کے علاوہ ایک تیسرا اور ایک چوکھالطن ہے۔ عصبی نظام کی تشدیکی اکا نی Anatomical Unit) نیوران یا عصبانیہ ہے، ایک عصبانی صبی طیدادر اسس کے زائدول (Processes) پرمفتل ہے۔ ساراعصبی نظام عصبانوں سے بناہوا ہے۔ حساب لگایا گیا ہے کہ انسان کے مرکزی نظام سی میں میں (Neurones) کی تعداد دس الب سے اور یہ س معیدسینی (Foctal) زندگی کی مید مینای ا یس اوراس کے بعدان کی بقدادیس امناف ہیں ہوتا اور یعی اندازہ لگایگ سے کہ بوضت سے بعد ، روز اندرس مزار معید تباہ ہوتے ارسيعتي بليرار

اكثروبيشتر صبى خليول مين دوسي زياده زانكسيم وتياس ا پسے فلیوں کوکٹر تعلی (Multipotar) فلیے کتے میں ۔ مرکزی نظام كے جام خيلے اس قسم كے ہيں ان زائدول ميں ايك زائدہ بہت طویل بو تا ہے جس کو محدرید (Axon) یا تصب ریشی زامدہ Nerve

(Fiber Process کہتے ہیں اس بے کہ یعمبی دلیشہ بنا تا ہے اور ایک عصب می ایسے دلیوں سے بنا ہوا ہوتا ہے۔

دماغ سے اعصاب کے بارہ ایش جان سے ان کو دماغ بی ایستی بارہ جوڑ سے اس جوڑ سے اس جوڑ اعصاب دایش جان سے ان کو دماغ با اعصاب کے بیس مناع سے اس جوڑ اعصاب کے بیس مناع سے اس جوڑ عصاب کے بیس مناع سے اس جوڑ الحصاب کے بیس در گائی اعصاب کے بیس کو اگل جوڈ یا حرکی حب کو بیس کو اگل جوڈ یا حرکی حب کو بیس کو اگل جوڈ یا حرکی حب کو بیس کو انگل جوڈ الحک حمار سے بیس کو انگل جوڈ الحک حمار سے بیس کو ان محساب (Sensory Raon) یا حق جوڈ المحصاب (Sensory Raon) یا حق بیس کے نام بار سے بیس کو دی کے اعصاب کو عنق کے نام بار سے با ہم سے با ہم

دمائی اور سخاعی اعصاب شاخ میطی عصبی نظام درست اخ ہوتے ہو ہے ساز ساز ہوتے ہو اور جسم کے مختلف اعضاء اور ساز ہم کے مختلف اعضاء اور

یا فتوں کوعصبی رسد یہنیا تے ہیں اور محیط علمبی نظام Peripheral) Nervous Sysiem) بنا تے ہیں۔ یہ اعصاب دوسم کے ہیں ہ

(۱) العن ۱- وه اعصاب جو ارادی عضلات (۱) العن ۱- وه اعصاب جو ارادی عضلات (۱) کورسد بهنی تے بس اور جن کے عسل سے عضلات انقباض کرتے ہیں اور اعمان میں حرکت ہوتا ہے۔ ایسا عصب اگر متفر ابوجائے تو متعلقہ عصلہ یا عصلات مقلوج ہوجاتے ہیں اور وہاں کی حرکت بند ہوجاتی ہے۔ ا

ب و اعصاب جوملد کورر بہاتے این یا آگا کان تاک اور زبان کورسر
پہنوا تین حی اعصاب میں برملد کے احساب خلا جونے (لمس) خوات برق ا
بصارت سماحت تا لم اور ذائقہ کے احساب کو کی قریک (Sensory Impulses)
بصارت سماحت تا لم اور ذائقہ کے احساب کو کی قریک انگل سے اگر کی جسنہ
مثال سے واضح کیا جاسک بو تا ہے ۔ یہ اس طرح ہوتا ہے کہ
مثال سے واضح کیا جاسک ہوتا ہے ۔ یہ اس طرح ہوتا ہے کہ
جود کی احساس ہوتا ہے ۔ یہ اس طرح ہوتا ہے کہ
جلد میں مجود ہے کا حساس ہوتا ہے ۔ یہ اس طرح ہوتا ہے کہ
میں جو بھو سے کو ایسے آگر ختم ہوتے ہیں جب چھونے
میں بحب چھونے اس مقام کی جلد د بی ہے تو یہ اجسام بھی دستے ہیں اور متعلقہ
مصبی ریتوں میں مجود کی ہیں ۔
مصبی ریتوں میں تو مطاب ت در سے عصبیہ اور اس
طرح می مصبیہ اور اس
طرح می مصبیہ و رہنی ہیں ، جواحساسات کے سیکنفس ہے
طرح می مصبیوں کے قومط سے قسنہ رد ماغ (Cerebral Cortex)

اورجس کے ذریعہ مجمولے کا حساس ہو تا ہے۔ دوعصبیوں کے اتصال کو معانقت (سسی بایسس) (synapse کمتے ہیں۔ جوامحہ الدوی عضلات یاجلد کو رسد پہنچا تے ہیں ان کوجید می الرومانکے الدوی عضلات یاجلد کو رسد پہنچا تے ہیں ان کوجید می الرومانکے ا

(۲) میطی همبی نظام کی دوسری قسم وه ب بحس کو خود اختیادی محسبی نظام (Autonomic Nervous System) کیتریس اور وه حسب ذیل پس :

محود اختیاری عصبی قطام ادبر ذکر بودا ایسے اعصاب می طاوہ بن کا بیل بون السی اعتمال میں بین بون السی السی اعتمال بی بیل بون اور خدد کورسد بین تی ہیں۔ اس کے علاوہ بی الرادی عضلات کو اور خدد کورسد بین آتے ہیں۔ ان کے عمل سے غرادادی عضلات اسکوت یا بھیلتے ہیں یا افرازی خددسے افراز بیدا ہوتا اور خارج ہوتا ہے۔ اس مصبی نظام کو فود اختیاری نظام کہتے ہیں ہوتا اور خارج ہوتا ہے۔ اس میں کرے سے افراز اس سیلے کہ یا عصاب قوت ادادہ سے ہلاسکتا ہے اخدد سے افراز طرح انسان ہاتھ یا یاؤں اپنے ادادہ سے ہلاسکتا ہے مخدد سے افراز محدد انسان ہاتھ یا یاؤں اپنے ادادہ سے ہلاسکتا ہے غیرادادی معنالت احتماری دیوادوں عضلات احتماری دیوادوں اور خور کی نالیوں مقالت پر اور کور کی نالیوں کا کیوادوں نیز دوسرے مقالت پر ور تر بی تو تر بی تر ب

خود اختیاری اعصاب کی بھی دوتییں ہیں: ۱- مشادک (Sympathetic) اعصاب۔

اعصاب - (Para Sympathetic) اعصاب -

یہ تقسیم تشریحی بنیاد پرمبنی ہے۔ مشادک اعصاب وہ ہیں ہو نخاں کے صدری اور قطبی اور نظامی اعصاب کے ساتھ نظے سے نخاعی اعصاب کے ساتھ نظے ہیں اور نزد مشادک اعصاب وہ ہیں ہو دماع کے بعض اعصاب کے ساتھ نظتے ہیں اور نخاع کے بجدی (Sacral) منطق نظے ہیں ر

یہ جان لینا چا ہیئے کرعصبی نظام کی ٹین محتول میں تقسیم مصنوعی ہے۔ دراصل پوراعصبی نظام ' مرکزی نظام سک تحت ایک واحد عصر کا طرح کام کرتا ہے۔

دوران خون دواجسنراد پرششمل (Pulmonary) ہے۔ ایک ریوی (Pulmonary) دورص بین (Pulmonary) دورص بین کردای شریان کے دورص بین خوات کے دورق شخص بین کردای شخص بین کا تاہے اور چین سے دریوں کے داری ایس تعلیم اور ایس تعلیم اور ایس اور ایس تعلیم اور ایس کا تاہے دروران ایس بین بین اور ایس کا تاہے دور کیس بین بین بین اور ایس کا تاہے دور کیس لاتا ہے دیران نون بایش ایس بین بین بین اور کا کہ کیس بین بین بین اور کیس کا تاہے دیران نون بایش ایس بین بین بین کا کہ در کیس کا تاہے دیران نون بایش ایس بین بین بین کا کہ دور کیس کا تاہے۔ یہاں نون بایش ایس سے میکل کہ داور طر (Aorua) اور شریاؤں کے درید چین بیٹر کے سے میکل کہ داور طر (Aorua) اور شریاؤں کے درید چین بیٹر کے سے میکل کہ داور طر (Aorua)

كرموا سم ك تام حول كوجا تاسي الديم وربدول ك وربير جمع ہو کر قلب کی داش معتے کو آتا ہے ۔ قلب کی دوری حرکم دواموریر مبنی ہے ایک قلب سکریمب (Pump) کرنے کی قدت پر اوردومرے ماات (Volve) بر- ماات بطن کے دالال بر ہمستے ہیں۔ بایش طوت بایش اذن اور بایش بطن کے درمیان اور پھر ما لی بلن اور طرکے درمیان - اس طرح داش اُؤن اور بطن سکے درمیان اور پربطن اور دایی شریان کے درمیان ر ان صمارہ سے ملاوہ بے شارضاً بات مجون وريدول بين بني بوتے بيں ران صلاح کاوم سے خون صوت ایک ہی اُرخ میں دوڑ سکتا ہے۔ جب اُ ذہیں انقاص كرت إلى أو اوتين كاخون بطون عن جلايماناسي اورجب بعلون انشاص كرقيه بي توبطون كاخون اذبين مي والبي بي ماسكما اس بیے کدان کے درمیانی صابات بند ہوجاتے ہیں اور خول حرف بشریانوں میں جاسکتا ہے۔ شریان سے خون واپس بطون میں اس سیے ہیں آسکا کرشریان اور بطون کے درمیان صماحت بیں جو خون کی واپسی کورو کے ہیں ۔ شریانوں سے خون عروق سفریہ میں جاتا ہے اوران سے وریدول میں ، عول جو یا میں بطن کے شکلتا ہے وہ ر مِرْی وزیدول کے ذریعہ جن کو اعلیٰ ورید کبر (Superior Vena Cava) اور ادنی وریرکی (Inferior vena Cava) کمتے ہیں ، قلب ل دائن طهت پہنچاہے۔

شہے' کلب کے ایک انتہاض اور انبساط کوتگی دود (Cardiae) (Cycle / سکتے ہیں۔ سکون کی صالت میں تلب کی مزرب کم و بیش ۲۰۱۰ کی مشبط ہوئی ہے۔

قلب کی حرکت

نراعصاب كااثر

قلب کو دوقسم کے احصاب رسد پیخانے ہیں۔ ایک تو مشار کی اعصاب اور دوسرے نزدمشا مالی اعصاب چودسویں دیا تی صب میگس

(Vagus)

رفتار صست بوجان به اور مشاری اعصاب کیمل سے قلب کی رفتار سست بوجان به اور مشاری اعصاب کی عمل سے وقال تیز بوق آب به دار مشاری اعصاب کی موقار کی مسل کا عمل کا عمل کا عمل کا عمل کا اور قلب کی رفتار سے سست به بوجانی ہے ۔ جسمان ورز بق سے ویکس عصب کا عمل کم اور مشاری اعصاب کا عمل کر اور مثاری است کی دور تا ہوجاتی ہے ۔ بہاں یک کہ ۱۸۰ حزب نی منط یا اسس سے بھی زیادہ ہوجاتی ہے ۔ جمان حرارت کا احرب کی دھوکن تیز بوجاتی ہے جمارت کا احرار سے بھی تیز بوجاتی ہے جمارت کی احداد تیز بوجاتی ہے جمارت کی احداد سے بھی تیز بوجاتی ہے جمارت کی بھی تیز بوجاتی ہے جمارت کی بھی تیز بوجاتی ہے جمارت کی بھی تیز بوجاتی ہے بھی بوجاتی ہے بھی تیز بوجاتی ہے بھی تیز بوجاتی ہے بھی تیز بوجاتی ہے بھی تیز بوجاتی ہے بھی بوجاتی ہے بھی تیز ہ

خون كى نالياس اور خون كادبا ۇ دىدادىرى مىلاتىلەن مىلاتىلەن دىدادىرى تىلىرىيىن.

خریانوں اور وریدوں کی دیوار تین پر توں سے بن ہوتی ہے۔ انداؤی وسلی اور بیرون ہے۔ انداؤی وسلی اور بیرون ہوتی ہے اسلی مسلی اور بیرون ہوتی ہیں کا مسلی اور بیرون ہوتی ہیں کا دیوار ہر نسبت وریدی دیوار کے بہت موٹ ہوتی ہے اور ہس میں عضلی دینے بی زیادہ ہوتے ہیں ۔ اس کے علاوہ کیکدار رہنے بھی مہت زیادہ ہوتے ہیں ۔ اس کے علاوہ کیکدار رہنے بھی مہت زیادہ ہوتے ہیں ۔ اس کے علاوہ کیکدار ہے ہی مہت زیادہ ہوتے ہیں ۔ اس کے علاوہ کیکدار ہے ہی مہت زیادہ ہوتے ہیں ہوئے ہیں اجون نیس اور کی دن کی ورید (درید وداح) (Jugular Vein) کے ایس میں اور کی دن کی ورید (درید وداح) (Jugular Vein) کے ایس ہوئے ہیں ہیں۔

سون کا د باؤسس سے زیادہ شریانوں میں ہے اور کیر عوق مضریہ ہیں۔
شرید میں اور سب سے زیادہ شریانوں میں ہے اور کیر عوق شرید میں اور سے عوق آبو نے اور کیر عوق شریانوں سے عوق تحرید میں وجہ یہ ہے کہ فوان سے عوق میں مواجہ تالیاں جن کو میں مزاحمت پیدا کرتا ہیں ۔ قلب کوزیادہ تودسے انتباص کرنا چتا ہے۔ محمت ہیں مزاحمت پیدا کرتا ہیں ۔ قلب کوزیادہ تودسے انتباص کرنا چتا ہے۔ محمت کی مالت میں قلب کی ہر دھوم کن پر سریان میں زیادہ ہے اور کی مالت میں قلب کی ہر دھوم کن پر سریان میں زیادہ سے تر باوہ دہاؤ کی مرار ہوتا ہے۔ اور کم سے کم دیاؤ سم می میرا ۔ اور شعریہ میں دہاؤ تھریب سریام میں میرا ور دور دیدوں میں اس سے کم دوق شعریہ میں دہاؤ تھریب سریام میں میرا ور دور دیدوں میں اس سے کم دوق شعریہ میں دہاؤ تھریب سریام میں میرا ور دور دیدوں میں اس سے کم دوق شعریہ میں دیاؤ تھریب سریام میں میرا دور دیدوں میں اس سے کم

ہو ساہے بلکہ بڑی وریدول ہیں قلب سے قریب کہ باؤ تقریب اصفر ہوجا تاہے ر

مراست کے محاظ ہوا دروقہ کی میں جاتو ہواردوقہ کی میں انسان کی حراری) گرم خون دا لیمالود یا (بم حراری) انسان کی حراری کی حراری کی حراری کی حراری کی حراری کی خاص ہے ۔ بستا نے ایک آلیس (۲) مرد خون دا نے انتخلف ہے اسس آرم فی آلیس (۲) مرد خون دا نے انتخلف حراری) (Poikilo thermal) جو انات میں کر جسم کی میں انسان کی حرارت کے کھاظ سے یا قضاد کی حمادت کے کھاظ سے بدلتی میں ادر تمام خوفری تحوانات اس زمرے میں ترین سے میں اور تمام خوفری تحوانات اس زمرے میں آلیس ادر تمام خوفری تحوانات اس زمرے میں آلیس اور تمام خوفری تحوانات اس زمرے میں تحوانات اس زمر

سکون کی حالت میں انسان کےجہم کی حرالت ہو سنڈگریڈ ہوتی ہے ۔ صبح اور شام کی حرالت میں بہت کم بینی نصف یاایک دام سمک فرق ہوسکتا ہے ۔ جاڑے یا گری کے توسم میں اسس جرالت نیں کوئی فرق نہیں ہوتا ۔

حرارت كويكسال ركفني كميكانيت

طاسة جمايي بيدامو التناى جماس خاسج مور ياجتنا حراست جسم

سے خارج ہُوا انتیٰ ہی جم میں پیداہور یدانتظام ایک عصبی نظام سے

العام المركز ب عس كومنظ حواليت مركز

Centre) محت من ريد مركز لحسسرانت كويكسال مالت ين

(Hypothalamus)

قائم ہے۔ دماع کے اس مصے بین می وزیوات

قام ركانا سعد مثلاً جيب بم وردش كرتي بين تو معتلات من زياده حالب بيدا بوقب رميلات ين فون دياده كرم بوجا اس جب ، گرم نون زير فوش مركز كو پېنچ اے تو يهال سے صبى تخ يكات كلى الى المن سع جلدى ولاى ناليال بيل ماتي اورجلد كيس خون زیادہ ہوجا تا ہے ۔ جلد مرم ہوجاتی ہے اورسینہ می نیادہ سکلتا ے۔ اس طرح ملدے زیادہ حمالیہ خانج ہون ہے۔ اسس علاوه تنفس بكى حيز بوجا تاب ادراس راست سعيمى زياده حمالت فارج ہوتی ہے۔ نتیجہ یہ سے کجیم کی حرابت زیادہ برط منے بھیں یاتی ۔ اس کے برطلاف سخت سردی بی جسم سے زیادہ حماست فاریج موتی ے۔ جدمرد ہوجاتی ہے۔ اس سے ذریوشرمرد متا فر او تا ہے۔ جس كانتيم ير كرجسم ين ميني يون ب اور ادلى الين (Adrenaline) نامی افراز بھی پیدا ہوتا ہے -عصالات اورا ان ے زیادہ حراست پیدا ہون کے جس کا نیٹھ یہ ہے کہم کی حراست كم بوسد بنيں بات بهت سخت كرى بامردى كى خشائيں حرالت قائم د کھنے کے بیے انسان مسوعی طریعے بھی استعمال کرتاہے ۔ مثلاً مردی یں گرم کیڑا بہنا' اور گری میں تنکھ یا دوسے طریقہ سے کرہ کو مھنڈارکھناوعیرہ ۔

توليد

دو خصیے (Testis) نرتوليد ى اعضاه 2000 - 1 1 1 Serotum) افعال انجام دسية بس ايك تو بارمون ميسى (Testosterone) يدا نرنا سب اور دوسسرا على حيوان موي (Spermatozoa) بيدا كرنا ب ومال " (Uremera) کا کے سے کو موی عدود کیرے رہتا ہے ایک فاضی خدی (Muscular and Giandular mass) مع منعن اشتعال میں: اس كاافرازخارج مونا شروع موتا بعاور انزال ك دقت ببت زياده ہوتا ہے اور منوی سیال کو پتلا کرتا ہے اور اس سے جم کو برا ھا تاہے۔ منوی درد کا فراز منوی سیال کا تقریب ۲۰ فاصر بوتا ہے -يددوغدد بيس مرجان ايك غدد مثانه اوا معار متقیم (Rectum) کے درمیان ہوتا ہے ۔ یہ تقريبًا دوائج لمب إموتاب انزال كوقت ان كافرانغادي يوتا ہاوریہ احراج شدہ من کا تفریب ۲۰ قصد ہوتا ہے۔ دو محولے غدد الور عقرار كال حق بلیو لور تھرل عدد ((Bulbons Portion) من بوتے ہیں ۔ اس مے علاوہ مبال کی خشار مخاطی میں کئ چھوٹے چھوٹے ہنسے و (Glands of Littre) أبو تي اليرماط

يداكسة بن روازال سيهد فادج بونا شروع بوتا ساود

جس كامقصدغالبٌ ميال كوصاف كرنا إورجكن كرنا بوتاب،

یوا نات موی صیدی پیدا بوکر آیک بادیک اور پیدارنالی کے ذریع جس کو این دی دی میں پیدا بوکر آیک بادیک اور پیدارنالی کے ذریع جس کو این دی گئی کا تقل (rpaddy mu) میں سے گزار تے ہیں اور پہال آیک پھیلے ہو صحتہ میں جمع ہو تے ہیں۔ انزال کے وقت تنات ناقلہ اور منوی کینے کرونوں میں ہے دور ہے انقباص ہوتے ہیں اور چوا نامت منوی فنات ناقلہ سے ادر منوی کیسول کا فرانہ وولوں ایک ساکھ قاذف قست است مال میں داخل ہو تے ہیں اور با ہر شکلتے ہیں۔ ان کے ساتھ منوی فندکا افراز بھی شامل ہو جا تا ہے اور سب مل کرمنوی سال یا من کملا تا ہے۔

دوبیش دان (Ovarres) دوبیش دان (Ovarres) اسوافی اعضا دان اسس برایک جانب ایک ایک بیش دان کی در ایک جانب ایک ایک بیش دان کی بی دوانعال این استرافیال (Ocstradiol) اور (ب) پروجیسٹرون (Proyesteron) و درسیرا تعسل بینے (Ova) پیدائرنا ر

(۳) وحدد اس کے دوحتہ ہیں رایک توجیم (Bod) اور دوسرسے گردن (عنق (COM)) دیم کی دیوار دیبر اور فیرار ادی

عنل دیشوں سے بن ہون ہوت ہے۔ حمل کے زبائے میں رحم سے عنل رحم سے وال کے درم مرحل کے درم کی مخاطی غشار بھی دبیر بور خاص قسم کی ہوت ہے۔ درم کی مخاطی غشار بھی دبیر ادر خاص قسم کی ہوتی ہے۔ مخاطی غشار جسم میں اور کسی جگہ نہیں ہوتی۔

یہ ایک نالی یاداستدی طرح ہے جو او بری طرف دھم میں میں کہتا ہے۔ اور حم کا دہانہ اس میں کھلتا ہے۔ جہل کی لبان تقریب دہم انتج ہوتی ہے۔ بنجل طوف مہل اینج ہوتی ہے۔

یرساخت بین تعنیب کے مثابہ ہے۔ تعنیب کی اللہ اللہ کا اللہ کی کا اللہ ک

یہ بی دد ہوتے ہیں اسران ایک میں اس کے قبال اس کے دبائے اس کے قبال میں دہوتے ہیں اوران کا مخاطی (سیدی) افراز مسل سے دبائے برخارج ہوتا ہے۔ افراز کا مقصد مہبل کو حیان کرناہے۔

میوان منویه ایک لانبا خلیہ ہے اس کو تین حصول اور کی میں میں حصول اور کی میں میں سے در اور دم میں نقسیم کیا جاسکتا ہے۔
اس کی لیان تقریبان ، او ، ملی میٹر ہوت ہے ۔ بیعنہ ، بیعن دان میں پیدا ہوکر قاذفین (فلوین میں) کے داستے رحم میں پہنچتا ہے ۔ یہ جسم کا سب ہے ہو آقلیہ ہے اور اس کا قطر او میں میں میں کا کی میں اور بیعنہ دونوں میں لوق اجسام میں دارد میں کی دوروں میں دونوں کی دونوں میں دونوں کی مقابلات کی دونوں کی دونوں

بوتا ہے۔ جیوان تنویہ اور بہند دونوں ہیں لونی اجسام م المحامید دونوں ہیں لونی اجسام م المحامید دونوں ہیں لونی اجسام م المحامید دونوں ہیں لونی ہے۔ اس کے وقت انزال ہوتا ہے تو متی رقم کے دھانہ برگرتی ہے۔ اس کی مقدارہ تا 4 ملی لیر اللہ ہوئی ہے اور اس میں جیوانات منویہ کی تعدادہ ۲۰ کروڑ یاس سے زیادہ ہوتی ہے۔ یہ جیوانات ابنی دم کی حرکت کے ذریعید ہم میں داخل ہوتے ہے۔ یہ جیوانات منویہ بین اور آگے بیوب کی بہنچ گیا ہے تو جیوانات منویہ اس طون دوڑ تے ہیں سب بیر سینہ میں داخل ہوتا ہے۔ اس کا سر بیو سے آگے کا جیوان منویہ بیر میں داخل ہوتا ہے۔ اس کا سر بیو داخل ہوا ہے اس میں مرکزہ ہوتا ہے۔ اس کا سر بیو بیمنہ میں داخل ہوا ہے۔ اس کا سر بیو بیمنہ میں کرنے ہوتا ہے۔ اس کا سر بیو سے مرکزہ ہوتا ہے۔ اس کا سر بیو سے میں کرنے ہوتا ہے۔ اس ملک ہوتا ہے جو بیصف کے مرکزے کے بیات ہوا ہے۔ اس ملک ہوتا ہے جو بیصف کے مرکزے کے بیات ہوا ہے۔ اس ملک ہوتا ہے اور آسس کے بیات ہوا ہے۔ اس کی تقداد نفسن کے بیات ہوا ہے۔ اس کی تقداد نفسن کے بیات ہوا ہے۔ اس کی تقداد نفسن کے بیات ہوا ہے۔ اس کی تقدیم سے انسانی جسم شیاد تا ہوگا تا ہے کہ اس کی تقدیم سے انسانی جسم شیاد تا ہوگا ہے۔ اس کی تعداد کو ہوگا ہے۔ اس کی تعداد کر ہوجا تا ہے کہ اس کی تقدیم سے انسانی جسم شیاد ہوگا ہے۔ اس کو ہوگا تا ہے کہ اس کی تقدیم سے انسانی جسم شیاد ہوگا ہے۔ اس کی تعداد کہ ہوسے۔

لمعت ایک نددی مائل سیال سی بحس کی ترکیب بالسا (Plasma) كركيب ك طرح ب-فرق مرف يه عد كم اس مي برويين ك مقداد سيناكم بوق عد المعن بانتى سيال سے حاصل موتا ہے اور لمنى عروق شعر الديسان Capillaries مین داخل ہو تا ہے اور پیریٹری منی نالسول میں بینیتا ے. دوفل بیراور عمر کا لف ایک پینے ہوے می نال (Vessel) من الع الوتائي جس كو Cisterma Chyli كتة الس والالم یں ہے ، جربی دانفذ اے معم موسے کے دوران جو لفت آ تول اے آتا ہے اس کارنگ جریں کے گویکوں (Fat Globales) ک موجودگی کی وج سے سفید ہو تا ہے اس کو کیلوسس (Clivle) كيتي أن الى بنا برآنتول ك مفادى عوق كولبني است (Lucieals) كت مين. اسس يكد اندركا لحف دوره کے ماندر سفید ہوتا ہے سے سفر ماکافیکل سے ایک بوی اور ون (Thoracic Duct) لنى قناس كلتى سى جس كوصدرى قنات كية بين . يا قنات شكم سعمدرين سع مون مون كردني دال اور نیم تر قوی (Dugular) اور نیم تر قوی (Subclavian) ودیدول کے مقام اتھال پر وزیدیں تھلی ہے۔ یبال پر لمعت صدری تنامت سے نون میں داخل ہو تا ہے بسر کی بالمي طوت گردن اور بائت اورصدری لمنی ناليال بحىصدری قنات يس كمكني مير، اس طرح جسم كربست برك حصة كالمف صدري قنات *سے داستے خون کیں جا ^اتاہے ۔ سرکے د*ائیں جانب گردن^ا ماتقاورصدر کے محصے کا لمت وائیں جانب کی وریدیں واحسال

ا معن کے بہاؤسے اصحار کے باصحت ا افعی تاکم دینے میں مددملتی ہے۔ ۱ مف این بہاؤکے دوران کمنی غدد یا عدد کے اندر سے اندر کے اندر اس میں اس کے اندر کے دوران میں اس کو اپنے بہاؤکے ساتھ کے حسلادہ اور مون کے دوران میں شامل کردیتا ہے۔ اس کے عسلادہ بیسرونی فرات کے دوران میں اندر کے میا تھ لمغادی غدیں پہنچے ہیں اور یہاں تباہ کردیے جاتے ہیں ۔ اس طرح جم کی حفاظت جو لات ہے۔

الوتاسي-

ہوں ہے۔ سور کمف کا ایک بہت اہم نعل یہ ہے کہ بافق سیال کے پروٹین جوخون سے بافق سیال یں آتے ہیں ان کو اپنے بہاد کے کے ساتھ واپس ، خون یں لےجا تا ہے ۔ یہ بروٹین ، زیادہ تر ایسومن ہوتا ہے ۔ اتدازہ لگایا گیا ہے کون کے بلانہ استال پیس جنی مقداد الیومن کی ہوت ہے ، وہ ایک دن بیس بافق سیال پیس جنی جات ہے اور پھر کمت میں بہنچتی ہے اور اس کے بہاؤ کے

سائة واپس خون يس جل جات ب اس طرح ايك تنم كا البيوسى دوران قائم ربتاب.

ر مای نخاع سیال کے دواہم افعال معلوم ہیں ۔ ایک تو یک دہ دمان کے ایک گدی کا کام دیتا ہے اور دماخ اور نخاع کوجی میکانی صدمات ہے ہیا تاہم ہے ۔ مثلاً "اگر سر پرضرب بڑے یا اگر کوئی شخص اوپر سے کودے تو اس سے دماخ کے متفرد ہونے کا امکان ہے ۔ مسل سیال کی موجودگ سے بڑی حد تک حفاظت ہوتی ہے ۔ دوسرا اہم نفسس یہ ہے کہ یہ سیال کمویڑی کے اندر کے دباؤ مسلم اسمال کو ایک حالت میں رکھنے میں مدد دیتا ہے ۔ مثلاً اگر کھویڑی کے اندر نون کی مقدار زیادہ ہوجائے یا دماخ میں میر رکھنے کے واسی صورت میں مرائی ۔ نخاعی سیال کی مقدار کم ہوجاتی ہے اور کھویڑی کے اندر میں کی دیا کی اندر کے دباؤ میں کا دباؤ ایک صدیک بڑھے نہیں یا تا ۔

میں س جان ہے اس ہوا میں نون کی کیسوں کے مقابلے میں آگیمن نہادہ ہولات ہے اس کی اس کی ان کیسوں کے دیا ہے۔ ان آکسایک کی داخل ہوئی ہے اور بردن نقسس بالکی اس فون میں داخل ہوئی ہے اور بردن نقسس سی درونی ہوائی فارخ ہوجاتی ہے۔ اس مفس کوروی آمساس مارٹ ہوجاتی ہے۔ اس مفس کوروی آمساس کی درونی تفس ہے جو بافتوں میں ہوتا ہے۔ کا دین ڈائی آکسایک یون ہے اور سے فون میں داور سے فون میں داور سے فون میں دائی آکسایک میں مافتوں میں ہوتا ہے اور کا این ڈائی آکسایک میں مافتوں میں موتا ہے اور کا این ڈائی آکسایک میں مافتوں میں میں دور سے فون میں ۔

ورون تفس بعض معندات کے انتہاض سے ہوتا ہے جن کو دون تفسی معندات کے انبی میں وایا وام (Diaphragam) خاص المهمیت دکھتا ہے۔ ان عقدالت کے انتہاض سے میندکا کہ فسہ (Thoracic Cause) کی بیس جا المهات سے اندرکاد اور کم (Thoracic Cause) کی بیس جا تاہد کا داور اس کے اندرکاد اور کم ہوتا ہوا تاہد ہوائی تاہد والی تاہد ہوائی تاہد والی اس کے اندرکاد اور کم روائی ہوا من بیا تاہد والد معندال المعند الماس کے اندرکاد اور المعندال المعند الماس کے اندرکاد اور المعندال المعند الماس کی المعندال المعندال المعند الماس معندالت کی المعند الماس کو تاہد والی تعندال المعندال المعند المعندال المع

طحال ایک لمفادی عفو ہے جس میں خلیات لیے المفادی عفو ہے جس میں خلیات لیے المفادی عفو ہے جس میں خلیات لیے المفادی اللہ اللہ المفادی المفادی المفادی المفادی المفادی المفادی المفادی کریات المفادی کریات المفادی کریات المفادی ا

نیں ہے ۔ اس ہے اس ایک انسان کا طیال نبت کی جوٹا ہوتا ہے العداس میں بع شدہ نون کی مقداد زیادہ ہیں ہوتی رجنین (Foctal) آزندگی میں طیال میں سرح کریاسہ اور سیسے (Granulocytes) کے بین میدا ہوتے ہیں لین کے تی ہیدا نشو کے بعد طیال کا یوفن ختم ہوجا تا ہے ۔ سف دید مولاد کے مقت طیال میں سرخ کریاسہ بائع آدمی میں دوبادہ پیدا ہوسکتے ہیں معد کے دوستے ہیں۔ اور بادمہ (Epidermis) با جلد مقیمتی (Cuticle) اور بار اومہ (Cutis Vera)

برادم ایک دیر طبقه دارسر حسیمه (Epithelium) ہوتے ہیں ۔
جس کے طبی طبیقات سخت اور قرنی (Horny) ہوتے ہیں ۔
ہمسیل اور تلووں ہیں جہال رگڑ نہ اور قرنی ہوتے ہیں ۔
ہمسیل اور تلووں ہیں جہال رگڑ نہ اور قرنی ہوتے ہیں ۔
ہیں ہون درات ہوتے ہیں ۔ برادم میں تون کی نالیال تبییں ہوتی ۔
میں نون درات ہوتے ہیں ۔ برادم میں تون کی نالیال تبییں ہوتی ۔
ادر آس میں تون نہیں آ تا بلکہ آدم سے یا فتی بیالی (Tissue Fluid) سے مرکب ہوتا ہے اور اس اس موتی ہوتا ہے اور اس اس میں تون آتا ہے ۔
ادم آسی دوق شعرے کا جال ہوتا ہے اور اس اس جہیدہ معنلی ریشوں کا جلا کے بعض مقامات پر معنلی یافت ہوئی ہے اور جلد کے اور اس اس جہیدہ معنلی ریشوں کا اللہ بھونا ہوتا ہے ۔
ایک بھونا بریال ہوتا ہے ۔

جلدكے افعال

جم کوڈھائک کرائدیون نازک ساختوں کو عفاظت ضربات سے بچانی ہے اس کے علاوہ جلد

بیں احمارات (Sensations) کے الدکاسی عسس ہے بی جیم کی طفاظت ہوتی ہے۔ مثلاً اگر ہمارا یا کھی بہت گرم پیزکو لگ جائے کو تصورف قوت اوادی سے بلد اس سے قبل ہی انفکاسی طویسے یا تاہے۔ یا گھتدوال سے بدن چا تاہے۔

ا شی ا براس جلد برا تربوشن ماده ک مانش کی جائے تو اسس کا انجذاب جلد سے خوان میں قلیل مقداد میں بوسکت ہے۔ جنال چربین دوائیں سیسے یادہ اس طرح کی بائش سے دی جاستی ہیں اور دوشن مادہ کے ساتھ جذب ہوجاتی

افسراز كريين

(الف) دمن منسدد (Sebaceous Glands) يرميسري وال افراز میدا کرتے ہیں 'جوبالول اور جلد کوچکناکرتا ہے اوران کو منح مالت میں رکھتا ہے ۔ (ب) بیسے کے غزد (Sweat Glands) جوبسينه بسيب راكرتي بن اوريه جلد كالك ابم فعل ہے ۔ جب مک بسینے ک مقدار کم دسی ہے یہ بخارات بن کر الرام المان المرانين المارية غير محكوس بسيد كملا تأبي بباس ك مقداد فياده بوق ب توملدك طح پرلسیند کے قطرے نودار ہوتے ہیں۔ یوسی (Sensible) یسینہ کہلا تاہے ۔ علدسے سینی<u>ز سلنے سے</u> دو فوائد میں ایک تو جسم سے یان کا خراج ہوتا ہے اور نسینہ کے ساتھ برادی چھلے بھی شامل موجاتے ہیں ۔ یہ خیلک ارادم کے خلے ہیں جوسلسل اندر ے بنتے اورسط سے جراتے رہتے ہیں ۔ ان جرانے والے فلیول میں ایک پروٹین، جس کانام کے اور جس بیں گندھک ہوتی ہے؛ طعمے خارج ہوتا ہے۔ پیپنے کے سائلة مخواراسا مك مى خادرج بوتاج، دومرا فائده يه سيء كريسين کے بخارات سے جسم کی حرارت فارج ہوئی ہے (ملاحظ ہوجسم کی حرادیت)

سنظیم حرارت ۱ ملاحظ برجیم کی حرارت) معی ایمونول ین

يه مجى اہم فعل ہے۔ جلدك جلدي احباسات احسامیات پیهین ۱۱ کمس (Touch) الراي الرادت (Temperature) يعنى محرمي با مردي كا احماس مر ددد میساسون جمعانے سے ہوتا ہے۔ان ا صارات معملی جم کی جلدیں حساس سے کے بھی است (Corpuscles) ہوتیاں ۔ ہوچھونے سے یا کم یا مفندی چرسے س کرنے سے یاسی چرنے جمعے سے متافر بوسقه الاران جسيات سع تويكات احماب كے ذريع قشرد مار کے اس مقام کو جاتے ہیں جوجداری تص (Purietal Lobe) میں ہوتا ہے اور پہلے ان یہ احساس مدفق میں آتے ہیں۔ (ملاحظہ موسی نظام") آگر یعصبی ماستہ منقطع ہوجائے توحس بھی خائب بوجاے گی ر مشاہ اگروہ راست منقلی بوجاے جو حرادت کے احساس کی تحریکات کوجلدسے قشر دمان مک بے جا تاہے تو جلد محمتجلة مقام برحمادت كااحساس مرجوكار يعى أكراس مقام بر كون كرم يا تفذى جيز لكان ماسة واس جيزك كرم يا مسنف بعسبة كالحساس مربوكا ليكن لمس بعني حيوسية كالرحسانس بالي رسيعكا ء

مثاند اکسون مسل دیواروالا جون عضو مثاند اکسون مسل دیواروالا جون عضو مثاند اکسون مسل دیواروالا جون عضو مثاند اور مین ایستاب کوجع کرنا اور مین آگ کی طرف واقع ہے۔ اس کا ضل پیشاب کوجع کرنا اور

منان کومشارک اورنزدمشاری اعصاب دونوں کی رسد بہنی ہے جن میں نزدمشاری اعصاب زیادہ اہم ہیں ہے جن میں نزدمشاری اعصاب زیادہ اہم ہیں ۔ تبول مرکز nare) میں نام کے جوری شطط (Sacral Region) میں واقع ہے اور دیائی مراکز یہی ہیں جو سخاعی مرکز یہر اثر رکھتے ہیں۔

بیمین میں کوئ ۲ تا ہا م سال کی عسر یک پیشاب انحاکی طور سے ہوتا ہے۔ مقور اپیشاب بحج ہوئے کے بعد منانہ خود کود اندکاسی طور سے انقباض کرتا ہے اور میشاب خارج ہوجا تا ہے۔ بیم کے کا احساس بھی نہیں ہوتا۔ لیکن اس عمر کے بعد مثانہ بیم کے کا احساس ہوئے لگیا ہے اور تبول توت ادادی کے تحت

آنا مروع ہوتا ہے۔

انگری اور عہوتا ہے۔

انگری اور عہوتا ہے۔

انگری اور عہوتا ہے۔ دیکھتے ہیں اس کا عکس (Image) دیکھیا ہوتا ہے۔ دیگھیا ہوتا ہے وسط میں دیلیتے شکلے وسط میں ایک ہوتا ہے۔ دیگھیا ہی دیلیت ایک مل میل میں ایک ہوتا ہے۔

میں ایک ہمت ہمیں اور جس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

(Macula Lutea or کورطیس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

(Macula Lutea or کورطیس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

(Macula Lutea or کورطیس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

میں اور جس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

میں اور جس کے دسطیس ایک گرھا ہوتا ہے۔

میں اور جس میں بھوتی ہوتی ہوتی ہوتی ہوتی کے دسل اور بھتی کو وط (Cones)

کرشکل کے۔ پیطرف اور مواطوں کا طبقہ کہلاتا ہے۔ یہ کی شکل کے۔ پیطرف کا میں کہ کے۔

میں ایک کے۔ پیطرف اور مواطوں کا طبقہ کہلاتا ہے۔ یہ کرشکل کے۔ پیطرف کورط دوران کی تیز دوستی میں کام کرتے کی شکل کے۔ پیطرف کورط دوران کی تیز دوستی میں کام کرتے کی شکل کے۔ پیطرف کورط دوران کی تیز دوستی میں کام کرتے کی سے دوران کی تیز دوران کی تیز دوستی میں کام کرتے کی سے دوران کی تیز دوران کی ت

ہیں اورسلافیں دات کی مدھر دوختی ہیں۔ دیگوں ہیں تیز کا حساس (Colour Vision) ہیں جس روطوں کے توسط سے ہوتا ہے۔

• نقرہ مرکزی ہیں مرف خوط ہوتے ہیں اور یہ حصر نحرف دوسنی میں خیصے کے بیے حساس ہے بلکہ دیگوں میں نیسہ زبی اسی جھے کے نوسط سے ہوتی ہیں۔ والی ہیں اور کی حقیقہ بیں تو اس کا خیال نقرہ مرکزی پر بڑتا ہے اور بیال سے مو طولا و متاثر کرتا ہے۔ مصبی تحریک ہیں اور اجری عصب کے داست قشر دمان کے بیکھلے جھتے ہیں جہال بعد ارق رقب (Visual Area) ہوتا ہے؛ بیٹھی ہیں اس سے دہ چیز نظر آتی ہے جو جیز ایم دیکھتے ہیں۔ اس کا خیال دونوں آئی کے کو مرکزی پر بڑتا ہے اور وہ پیز دو وہ پیز دو ہیں۔ اگر خیال ایک آئی ہے نظر آتی بر بڑتا ہے اور وہ پیز دور پیز شرک تو وہ چیز دو چیز دو بین اس کے میں اور مقام بر بڑت کو وہ چیز دو بین اس کے اس اور دوسری آئی ہے کئی ایک نظر آتی کی کیفیت کو افراد ہیں۔ نظر آپئی گئی اس ایک ایک نظر آتی کی کیفیت کو دبیا جس میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی دبیر اس کی کیفیت کو دبیا ہیں۔ اس کا جو بیل کی کیفیت کو دبیر بی اس کے اس کو دبیری کی کیفیت کو دبیلو بیا (Diplopus) کہتے ہیں۔ دبیری ڈبیلو بیا (Diplopus) کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی دبیری کو اس کا خوال ان کے کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی دبیری کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کا حکمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کے اس کا حکمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کا حکمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کا حکمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کا میں کو کیا کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اسی کیا کو کو کیکھوں کی کو کیکھوں کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اس کی کیا کیا کی کیکھوں کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے اس کی کیا کی کیکھوں کی کو کیا کی کیمرے میں ڈائی فرام ہوتا ہے کی کیکھوں کی کو کیکھوں کی کیکھوں کیکھوں کی کیکھوں ک

طرح آنکھ کی بیٹی ہے جورد اصل قرحیہ ۱۱۱۱۱ کے وسط میں ایک سوراخ ہے۔ قرحیہ یا بیرس عیرار ادی عضلات سے بنا ہوا ہوتا ے ران عضلات كسكون اور بھيلے سے بتل سكون يا بھيلى ب جب آکھ پر روشی برل مے یائم سی قریبی بجز کو دیکھتے اس قریبی سکول ہے۔ اندھیرے میں یاکسی دوری چیز کودیکھیے سے بتلی بھیل جان ہے ۔ جب ہم سی قریب کی چیز کو دیکھتے ہیں تو نرمرف يتل سكول بي بلكة تكوكاعدسه (Lens) جو محدب بالدة نیادهٔ محدب بوجا تا ہے۔ عدسکازیادہ یاکم مسدب بنوابد بی عنسال (Ciliary Muscles) كانتباض ياانبساط بهد اس عصله کے انتباض سے عدمہ زیادہ محدب ہوجا تاہیے۔ جنان ج جب الم من قريب كا چيز كوديكية اين توايك طرف بتالي منكوني ب اوراس کے ساتھ عدسہ زیادہ محدب ہوجا تاہے۔ جس کا ملتجہ بہدے کراس چیز کا خیال فود بر ماسک (Focus) موتاب اورده چیز صاف نظراً ق ہے ۔ نقط زرد کے اندرون جانب جہال سے بھری مصب آنگھ کے اہر کلی ہے ویٹینامیں تقریبًا اللہ علیمِسروینن ایک مقام ہے اجس کو بھری قرص (Opic Dixe) محملے ہیں۔ يهال سلاخ أور مروط بيس موك اس ي يمقام دوى ي حساس بنیں ہے اور کورنقظ (Bland Spot) کہلاتا ہے۔ کاب جس کاتعلق سماعت سے ہے، تین محتول

برون کان دو محتول پر ششل ہے۔ ایک تو محتی برون کان

(Punna) اور دو سرے وہ نالی جو بہال سے خشار طبی (Tempanic membrane) کے بال سے خشار طبی (External Auditory Means) کے بی سے در بیان کان بیاطبل (Tempanian) ایک بند کم خسب سے باہری جانب غشار طبل سے اور اندری جانب دو جون جون جون خشایش ایس کے باہری جانب فشار طبل (Membrana Ranundel) اور گول جملی سے جس کو استاکی نلی کے بیں۔ جوز ایک طون طبل میں صلتی کے بیں۔ جوز ایک طون طبل میں صلتی ہے اور دور سری طون میں ۔ اس کے علاوہ ایک تالی بھی ہے جس کو استاکی نلی کے اور دور سری طون علی سے جس کو استاکی نلی کے اور دور سری طون میں ۔ اس طرح طبل کا تعلق ہرون جوا

ہوتا ہے۔

آوازی امواج (Sound Waves) ہو ہوا ہیں پیدا ہوتی ہیں'

یرون کان کر اسے سفار طبل تک ہینچ ہیں اور اس میں اتعافات برون کان کر (Vibrations) پیدا کرتی ہیں۔

(Membrana Ovalis) پیدا کرتی ہیں۔ یہ انعافات میں چون چون کم لوں میں کہ منتقل ہوتے ہیں اور وران کے محفوکو۔

میں ہوتے ہیں اور وہاں سے اساسی جمل اور کورن کے محفوکو۔

(Hair - کہ خوج ہیں۔ یہ اور وہاں سے اساسی جمل اور کورن کے محفوکو۔

ہوتے ہیں۔ ان کم اس میں عصب (Receptor Cells کے دیسے اور کے محسب اور تیس کی کہ دیسے متافر اس کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کے درائے کے درائے کی درائے کی درائے کے درائے کے درائے کے درائے کے درائے کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کی درائے کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کے درائے کی درائے کی درائے کی درائے کی درائے کے درائے کی درائے

آوازسنال دی ہے۔

زبان کی ادادی معندات سے بی ہوئی ہے اور ایک

زبان کی ادادی معندات سے بی ہوئی ہے اور ایک

ماندہ دہمی کے مطری طرح طبقات (Stranifical) ہے۔ آمیاں کی

بالائی مطریر بہت سے آ بھاد یا طبات ہی جن کو اسنان معنات ایک اور ان کا مطرح کے بہت سے مقالت پر چوٹے ہوتے معناط زبان کی سطے کے بہت سے مقالت پر چوٹے ہوتے معناط زبان کی سطے کے بہت سے مقالت پر چوٹے ہوتے معناط کی ایک ندوائیں ایک نوان کے الاسوروں

یکھے کی طرف بھو غدد ایسے ہیں جو پانی می طرح رفیق (Serous)۔ افراد پدید اکرتے ہیں جس میں قلیل مقدار البومن کی ہوتی ہے۔

زبان عندا کے جب نے اور نظام میں مدد دیتی ہے بعظویا کلام اس کااہم فعل ہے ۔ لعاب دہن سے زبان ہمیشہ تر رہتی ہے اور یہ اس کا اہم فعل کے انجام دینے کے لیے طروری ہے ۔ لعاب دہن نصف کو سے فعل کو تاہم کا بھل کا میں مدرسے ماصل ہوتا ہے ؛ بلکہ ان مجھولے چوزبان اور دہن کی مخاطی عندار کے نیجے واقع ہیں ۔ زبان اور دہن کا تعلق ان اصابات کی ہے جو جلد کے ضن میں بیان کے کئے ہیں ۔ یسن ملس مرارت اور درد د ۔ احساسات زبان کے کئے ہیں ۔ یسن ملس طورسے انجام پالے کے لیے صوری ہیں ۔

زبان کا تعلق ذائقہ سے بھی ہے۔ اس تعلی کے انجام دیے

ایس یہ بیفوی شکل کے شکونے ہیں۔ جن کو ذائقی شکونے کہتے

ایس یہ بیفوی شکل کے شکونے ، سرحلہ کے اندر ہوتے ہیں اور

ان کے مسام سطے پر کھلے ہیں۔ ان شکوؤں میں ذائق کے خلیے

ان کے مسام سطے پر کھلے ہیں۔ ان شکوؤں میں ذائق کے خلیے

ذائقہ (Gustatory Pores) کو سرے تک آتے ہیں۔ یہ شکوفے نہ

الکہ (Pulate) کے سرے تک آتے ہیں۔ یہ شکوفے نہ

الس محت کو بات میں بھی پائے جاتے ہیں۔ ذائقہ کے خلیے ذائقہ کے خلیے ذائقے

دارا شیارے متا خر ہوتے ہیں جم کیات پیدا ہوتی ہیں اور قشر د ماغ کے

اس محت کو جاتی ہیں جو کیات پیدا ہوتی ہیں اور قشر د ماغ کے

اس محت کو جاتی ہیں جو ذائقہ کے لیے معق ہے یعنی ذائقی رقبہ کو

جس کے ذریعہ ذائقہ کا احساس ہوتا ہے۔

ابتدائی اینیادی اصامات (میرای اینیادی اصامات (میرای اسامات) مرتباریس (۱) کین (Sally) (۲) میرایس (۱) کین (Sally) (۲) میرایس (۱) کین (Sour or Acid) (۲) میرایس (۱) کین (Alkaline) (۲) کووا (Alkaline) (۱) کووا (المعنادی اور منساز آن (المعنادی داختی بینیادی دانفون بی شار کی خواند اینیادی دانفون بی شار کی نظار انداز کرتے ہیں وال مسب داکفون کا احساس بی کی اختلاط سے پیدا ہوتے ہیں وال مسب داکفون کا احساس بی کی اختلاط سے پیدا ہوتا ہے بخال جہ زبان کی کی بید میرا اور حمیین احساس زیادہ ہوتا ہے اور زبان کی افران کی سامت میں کوئی فرق نظر نہیں آتا ۔

کے لیمندی ایسے جو اس سے ہون ہے ، جن سے بعض ذا تھے معمل کیے جاسکے ہیں صالان کی دور سے دائی خالی دیا تھی دائی تھی دائی کی معملل کیے جاسکے ہیں صالان کی دور سے دائی خالی دیا کی دیا تھی کی دیا تھی

مثلاً اگر کوئی شخص ایک درخت کے پتوں کوجس کو ۔ Auextre مثلاً اگر کوئی شخص ایک درخت کے پتوں کو ۔ Auextre اور ایک حدیک کر فاذ الکھ ذاکلہ دائلہ ہوجائے گا لیکن نگین یا ترش ذاکلہ باقی ہے گا۔

یہ خصوت سائٹ سے بواکا داستہ ہے مناف ہیں ۔ ایک اہم مناف ہیں ۔ ایک اہم مناف ہیک نقال ہیں ۔ ایک اہم مناف ہیک نقال ہیں ۔ ایک اہم مناف ہیک تقون یادہ پیدا مناف ہیک کے مقدار آئکہ سے ناک میں جات سے اور داسس مات ہے اور اسس مناف ہے ۔

ناک کم کی اور فضروف سے بن ہوئ ہے اور اسس کی بیرونی طرف جلد اور اسس کی بیرونی طرف جلد اور اسس کی بیرونی علام جلد اور اسس کی بیرونی ہے اندر کی طرف در میان میں ایک عضرونی سنا مسس (Sepiun) ہے ، جو ناک سے اندرونی صفتے کو دوصتوں میں تقسیم کرتا ہے ۔ ناک

ی عشایش مخاطی ہیں سر

ناک میں بہت سے ف ا (Mucous) پیدا کونے والے کئی فرد ہیں ابور ایسے فار بھی ہے، جو پائی کا طرح بتا ا (Serous) افراز پیدا کرتے ہیں ، جو پائی کا طرح بتا اور ایسے فار بھی ہیں ، جو پائی کا طرح بتا اور خوبی المیسومن ہوتا ہے۔ مختول کے قریب ناک کے اندر فاصل کے بالائی اور اندر فاصل کے بالائی اور اس سے ملحقہ محقول میں ایک چوٹاسا مقام ہے جس کوشی خطہ اس سے ملحقہ محقول میں ایک چوٹاسا مقام ہے جس کوشی خطہ مقدور اس والمان ایک تم کا دو قطبی مسلم کے اور وقطبی شی خطے ہوئے۔ ان کو مسلم کے اور وقطبی شی خطے ہوئے۔ ہے جس کا ایک سمرا سرحکمہ کی دو قطبی آزاد مطح ہی ہیں اور دوسرا سرا عصبی دیشہ کی شکل میں ازاد کی میں جا تا ہے۔ سطے ہر ایک بادیک بہر سال کی ہوئی ہے۔ دراج میں جا تا ہے۔ سطے ہر ایک بادیک بہر سال کی ہوئی ہے۔ دراج میں جو بی کہ میں وقع ہوں وقائم میں دیشہ کی شکل میں دراج میں جو بی کہ میں وقع ہو ایک ایک میں وقع ہو ہو ہو جو نا آن میں میں جو بی کہ میں وقع ہو ایک ایک میں وقع ہو ہو ہو جو نا آن میں میں جو بی کہ میں وقع ہو ایک ایک میں وقع ہو ہو ہو جو نا آن میں میں جو بی کہ میں وقع ہو ہو گھر ہوں وقائم میں میں جو بی کہ میں وقع ہو ایک وقع ہے۔ دراج میں وقع ہو بی کہ میں وقع ہو بی کہ میں وقع ہو تا ہو ہو ہو تا نا ہو ہو ہو جو نا آن میں میں وہ بی کہ انگی میں وہ بی کہ انگی ہو تا ہو ہو بی خوبی ان کھر ہو بی خوبی ان کھر ان کا میں میں وہ بی کہ انگی ہو تا کھر ان کی کھر کی کہ میں وہ بی کہ انگی ہو تا کھر کھر کی کہ میں وہ بی کو تا کھر کی کھر کی کھر کے کا کھر کی کہ میں وہ بی خوبی کے کھر کی کھر کھر کے خوبی کے کھر کے کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کھر کی کھر کے کہ کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کی کھر کے کی کھر کے کہ کھر کے کہ کھر کی کھر کھر کی کھر کے کھر کے کھر کے کھر کی کھر کے کھر کے کھر کے کھر کے کھر کی کھر کے کھر کے کھر کھر کے کھر

جب ہم کسی چیزی بوسو عقد ہیں تولازم ہے کردہ چیز الوکس کی شکل میں ہوئی یا اس میں سے باریک ذرات نگل کر ہوا کے راست ناک میں ہنچیں ۔ یہ ذرات نگل کر ہوا کے راست ناک میں ہنچیں ۔ یہ ذرات ، جب می خط سے کرا ہے ہیں توان کی بھر تھی مقداد اس سیال میں جذب ہوجاتی ہے ۔ جو اس خط کی سط پر میت قلید اور کیسب نی مہسی تحریکات بیدا ہوتی ، ہیں ، محسی تحریکات بیدا ہوتی ، ہیں ، اور دراج کے اس مقام کو جاتی ، ہیں ہوشی دقیا ہے ۔ اگر ناک کی کہلا تاہے جس کی وجہ سے ہوگا حساس ہوتا ہے ۔ اگر ناک کی فشار مخاطی بہت مرطوب ہو، جیساک ذکام سے ہوجاتی ہے تو ہو کی احساس بھی کم ہوجاتی ہے تو ہو کی احساس بھی کم ہوجاتی ہے ۔

مومود هي

ا موهم و ملتی یدایک جدیدترین طریقه علاج به جی یدایک به بیشتری می کار (Dr. Huhnemann) کرد اگر (Dr. Huhnemann) کرد فی من کار دوری کرد بیشتری ایدا اورا در وید کوملاح بالفد

کهاجاتا ہے۔
علاج بالمثل کی تشریح ہاتی می نے ان الفاظمیں کی ۔ معلق علاج بالمثل کی تشریح ہاتی می نے ان الفاظمیں کی ۔ Similia ی ۔ ویس محصی علالت اسی ہوئی ، کی علالت کا علاج) اورا سے قانون علاج قدرت قرار دے کر دواؤں پر حمیق اور تجزیہ کے بعد اس کے شورت میں دلائل پیش کے ۔ اس قانون علاج قدرت کی ہا کہ بین جگر ہا ہا کہ اور کی اورا سے اس قانون علاج قدرت کی ہیں جگر ہے ہائی من داکر (culter) کے مشہور تواص الا دویہ کا ترجمہ کر ہے ہائی من داکر (culter) کے مشہور تواص الا دویہ کا ترجمہ کر ہے ہیں مسئل کردیا ۔ اس ملسل میں انھیں مقراط کا وہ تول یا دایا کہ بعض میں بست المرات کا تو دیر مثابدہ کیا بھی جسس کے ایرات کا تو دیر مثابدہ کیا اور بھی دیا ہوجا تے میں جو ملی باران میں بھاری کے وہ مارے میں جانے میں جو ملی بالی کی بنیاد قرار دے کر مارت میں بائے میں جو ملی بائی من بے تعلق دواؤں بر تجربہ کو طلاح بالمثل کی بنیاد قرار دے کر باتی میں بائے میں جو ملی بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔ بائی من نے مختلف دواؤں بر تجربہ لور تحقیقات کا آغاز کر دیا ۔

New Principles ایک مصن نے ایک مصمون بعنوان New Principles مصنوبی ایک مصنوبی ایک مصنوبی ایک مصنوبی ایک مصنوبی م (دوانوں کی شفائجش طاقتوں کے معلوم کرنے کے جدیداصول) شائع کرکے علاج کے رائج الوقت نظریوں سے انجار اور علاج ایش کا اعلان کیا اور ۱۸۰۰ سے با قاعدہ علاج واشاعت اور تدریس میں منہک موکے یہ

بانی من نے اسس ملاج بالمثل کی ادور کو خالع معردات ہیں دیے جائے گئی تو یہ کی اور مردواکو ہار ہار صل کرے اس کی شف ، کش وت کوجو ہری اور ان کی شفا بخش توت کوجو ہری اور ان کی شفا بخش توت کوجو ہری توت میں تبدیل کر دینے کا بالکیے نیا طراقیہ تایا و توت میں تبدیل کر دینے سے طاقت شفائی گنا بڑھ جا کا ہے اور اور یہ جو ہری توت ویات کو متح کر کے مرض کی بڑی ہے اور اور سرعت سے ہیں۔ کے لیے دفع کرتی ہے جس سے مابعہ الزات کا امکان باتی نہیں رہتا ہ

ملاج اورتیاری ادویہ کے اسس طریقے سے ہائی من کاخیال مطاح اور تیاری ادویہ کے اسس طریقے سے ہائی من کاخیال محمالہ بچوں اور بوڑھوں لو اذیب علاج سے بہات کی چنز اور سہولتوں کے مال وہ اس میں کلخ ادویہ کوشیریں ادویہ میں تبدیل کر دیاجائے گا البته معالی کو اسس علاح میں بڑی محنت کرتی پڑتی ہے۔ کہ دیاجا کہ است علامات مرابض اور علامات ادویہ میں مطابقت پیدا کرکے دو انجویز کرتی فی بڑتی ہے۔

علاج بالمش كي بنيادي كتاب مروس (كليات) كاچشا الحريسة بالمش كي بنيادي كتاب مروس (كليات) كاچشا الحريشين الحريش والم المرسة بي اضافه البته كتاب فو اص الا دويه مغروات المساورية بي اضافه البته كتاب فو اص الا دويه مغروات المساورية المساورة المساورية المساورة ال

واج بالمثل کاطریقہ ہائی می کی زندگی ہی ہیں اور پ کے ہر بڑے خبر س مجیل گیا۔ فی الوقت دنیا کے تمام جو نے اور بڑے شہروں میں درموت ا طبادا نفرادی طور براسے فروغ دے در ہے ہیں بلک بعض محکومتیں میں میں اس من کی حوصل افزائی کر رہی ہیں۔ بند وستان میں طابع مالئی پرطریق طائع ایک جرمن ڈاکٹر کے ہاتھوں تقریباً ۱۸۱۰ میں پہنچا، جو مائنسسی تحقیقات کے لیے بہال کیا تھا۔ بعد کے متعدد فرانسیسی اور انجری کی عمد میں ایک مائنس کے مدریشن میں دوائی تقسیم کر کے مریضوں کا علاج کیا اور عوام کو طلاح بالمثل سے دوشناش کیا۔ کر کے مریضوں کا علاج کیا اور عوام کو طلاح بالمثل سے دوشناش کیا۔ اس وقت ہند وسستان کے کم وجی ہر شہر میں ملاح بالمثل طریق طائع کے المثل اس مائنس کے المور کی ہیں۔ طریق طائع کے لیے اور متحال کراس طریق طائع کے ایک طریق ملاح کے لیے اور متحال کراس طریق طائع کیا در رہے ہیں۔

طيعيات

طبيات

_			
532	ما ده کے خواص	475	النيطرانيات
537	سكوني برق	486	آواز ً
538.	كائناتى شعاعيس	488	العجى اورسالمي ذرات
540,	كلاسيى طبيعيات	491	برق
542	كوانهم ميكا نيات	495	نبیاد <i>ی ذرا</i> ت
548	مقناطيبيت	502	مفوس مالت طبيعيات
550	نوريار کوشنی	515	مديدطبعيات كاارتقادا وفروغ
556	فيوكلي طبيعيات	525	حرارت
		528	حرجر كميات

طبيعيات

البكرانيات

الكفرانيات سائنس كا وه شعب ہے جس ميں ظا الكيس يا نيم موصل اشيارييں سے اپنے برق بادوں كرز نے سے بحث كى جوت كى جوت كى جوت ايك الكث دان الجينيئر كى جاتى ہے ، جن كسمت ايك ہى ہو ۔ ايك الكث دان الجينيئر Signal ان معلومات سے قبل كه كتاہے ہو سكنل كا موادوں موسطات ہو تے ہيں اور جن ہيں والو استعمال السے برق دوروں Transistor اور شمل دور السيور) عام قسم كرد يو نظام اور في دى گرانسٹر السيور) عام قسم كرد يو نظام ہيں ، ان كے حسلاوہ زندگى كرائش امور السے ہيں جن ميں الكفرانيات كا وسع بيمانے براستعمال ہوتا ہے ، مثلاً ترسيل الكفرانيات كا وسع بيمانے براستعمال ہوتا ہے ، مثلاً ترسيل كورانسر كالمستحمل دوا كالمستحمل دوا كالمستحمل دور الكال قريسري

کا نکلنا شامل ہے۔ کیٹر بقداد میں انگرانوں کے اخراج کے لیے اس قسم کے

برقیرے (Electrodes) استعمال کیے جاتے بین جن بر اسسانیڈ کا ملح چڑھا ہوتا ہے یا تقور کم چڑھی ہوئی منگسٹن (Thoriated

- [Tungsten

المستوانی ایک دهانی تختی موتی ہے 'جس کشکل استوانی ایرونی سے نامی ایک دهانی تختی موتی ہے 'جس کشکل استوانی یا قرص کے وقع میں ہوتی ہے ۔ اس کو مثبت برقیر سے یا بلید فران کو جمع کرتا ہے ۔ ان سب کو الیسے دهاتی یا شیشہ کے غلاف میں بندر کھا جاتا ہے جس کے اندر دباؤ نہایت قلیل میں بندر کھا جاتا ہے جس کے اندر دباؤ نہایت قلیل میں بندر کھا جاتا ہے جس کے اندر دباؤ نہایت قلیل میں جوتا ہے میں ہوتا ہے میں ہوتا ہے ہیں اور استحریارہ) ۔

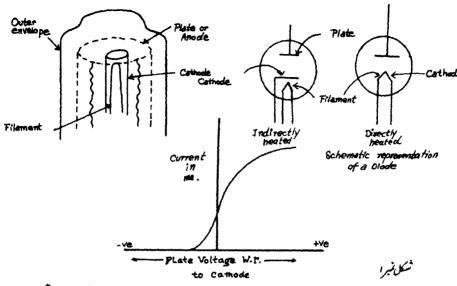
پیندقشم کے والو ہی جن کو طاقتور پرتی دوؤں کے لیے استعمال کی جاتا ہے،

ہر مثیت قوہ کو ، جس کو پلیٹ (Plate) پر عامد کیا جاتا ہے،

منفی برقیرے کے لحاظ سے بڑھاتے جایئ توبرتی دو ابتدا ، بڑھتی جاتا ہے اللہ خواتی ہے۔ اگر لیسیٹ جاتی ہوجاتی ہے۔ اگر لیسیٹ کا قوہ منفی کیا جائے تو کوئی برتی دو ہیسی گزرتی اور والو مشل ایک کے دور کے عمل کرتا ہے ۔ اس طرح برتی دو ایک ہی سمت میں گزرتی اور ایک ہی سمت میں گزرتی ہو کی خطوص ترمیم کو ظاہر کی گئی ہے۔

اس بن برکر ڈایکو ڈ صرف کی سمتی برتی روکے گزرنے کی اجازت دیتا ہے، اس کو مشل ایک داست کر (Recuper) ناکم سیٹس گر (Demodulator) یا سویچ (Switch) کی طرح استعمال کیا جاتا ہے۔ راست گرکے ڈریعی متبادل روز (a.c.) کو راست (d.c.) رویس نبدلی کیا جاتا ہے۔

لی ڈی فرمسٹ (Lee De Forest) نے کیتھوڈ اور پلیٹ کے درمیان ایک الذبر قیرہ کو جائل کیا۔ اس برقیرہ کی شکل جالدار تاریام مؤلری طرح ہوتی ہے۔ اس کا ممل دو توں برقیوں کے درمیان ہو تاہے۔ اس کی مدد سے کیتھوڈ سے ہوکر بلیٹ کی طرف گزریے والے الکر انوں کے بہاؤ برقا ود کھا جامسکتا ہے۔ اس سے اس کو کنٹرول گرڈ (Control Grid) یہ صرف



ٹرائیوڈ کا دوسرااہم استعال مثل ایک اہتز انگرد Oscillator کے ہے ' جس میں اصافہ شدہ ماصل سکنل کر ایک جعتہ کوگرڈ کی جانب رجوع کیاجا تاہے اور اس طرح وہ اہتزاز کرنے لگتا ہے اہتز انہ کے بقداد کا انتصاد سرکے میں استعال ہو نے والے اجز

پر ہوتا ہے۔

ر ایکو کو کسی سکنل کی کم دیکی (Modulation) کے لیے بھی

استعمال کیا جا سکتا ہے۔ جو ترسیل (Transmission) کے لیے نہایت

صزوری ہے۔ بلند تعددوا کی جائل مورج (Carrier Wave) کو 'جس کو

باسان دور دراز کے مقابات کی۔ بھیاجا سکتا ہے۔ اس سکنل کے سائد ترمیم کی جات ہے 'جس کی ترسیل مطلوب ہون ہے۔

Modumanon

(Broadcosting) ہے ہارے ملک میں نشریات (Broadcosting) کا استعمال کیا جاتا ہے ہادے ملک میں نشریات (Communication) کے لیے حیط او تراناش کی ترمیم کے لیے مطلب ارتباش کی ترمیم کے طریقے کوئی اگر استعمال کرتے ہیں۔ تعدد دی کم و جیسٹ طریقے کوئی اگر استعمال کرتے ہیں۔ تعدد دی کم و جیسٹس

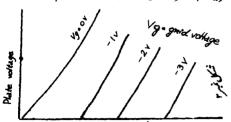
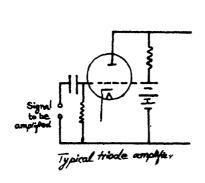
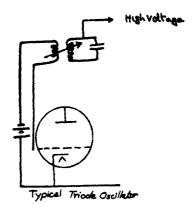


Plate current Static plate Characteristic at different grid Voltage

مرایرد کا ایم استعال ش ایک افزول کر Amplifier کے ہے۔
جس کے ذریع وولیج (Voltage) کر نش (Current) یا طاقت
(Power) کا اصافر کی جاتا ہے سگنل کوجس کا امنا فر مقصود ہوا گرڈ اول کم تعقود کو دریان عا کرکیا جاتا ہے۔ اصافہ شدہ مقدار بلید فی کمٹر فیل میں ماصل ہوت ہے ۔ افزول کر کے کی اقسام ہوتے ہیں ۔
ان کو تو ار Coupled کی بنا برقائم کی جاتا ہے مطل R.C. Coupled میں کو "B" یا """

تسم کے افرون مرکتے میں





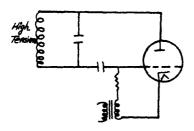
شكلنبرا

(Frequency Modulation) كالرابقة في إدا ترمغيد اوتا ب حب س حامل موج (Carrier Wave) کے تورکوتریکٹنل کے تعلق سے تہدیل کیا جاتا ہے۔ ہمر موجان سے ۔ ایک اورقسم کا ترمیم طریقہ ، میکتی کم وبیتس (Phuse Modulation) ہوتا ہے ، جسب کا استقال عام طولہ پر نہیں ہو ارترمیم شدہ مامل موج سیسکسل کے حصول کو نا کروبیش (Modulation) کیتے ہیں - مامل کوج کو یا تو داست سطح زمین کے اویر نشر کیا جا سکست ہے (ارضی موج) (Ground Wave) بااس كي أسشر احت نعنا ميس كي جاسستى ي حو روال شدہ ذرات (Ionised Parucles) کے ان طبقات سے منیکس ہوتی ہے جوہالان فعنا میں روانی کرہ Inonsphere

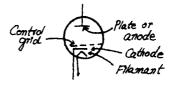
کیتے ہیں ر درمیال امواج (Medium Waves) -- . ٠٠٠ مر آ كيلو برتزك يد اسمان موج كاعمل الهميت نهيس ركعتا البيكا المواج ي يق (Short Wave Band) (ميكا الرتند 30 MHz تا 3) كاصورت يس آسانى موج ك در بعد سكنل ك اشاعت دور در از مقام تک ممکن ہوگئی ہے۔ را ایو لا ایو لا کا استعمال افر وں گرے طور پر کار آمد ابت تہسیس ہوتا جب کر تعدد کی قیمت باند ہوا مین میگا برتز کے دہو ل میں ۔ کیول کہ بین برقیری کی اکشن (capacity) بہت زیادہ (Popl) ہونی ہے۔ بین برقبری کھائٹ کو کم کرنے کے بیے ایک مقامان

روه (Electrostatic Screen) کوکری اور پلیٹ کے درمیان حاکل کیا

میس واقع بوستے ہیں . ان کو آسسمان موج (Sky Wave)

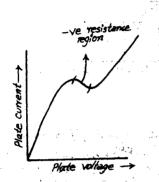


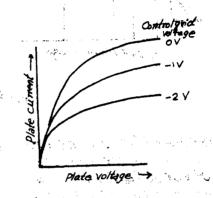
Amplitude modulated Osci**ll**ator



Schematic rapresentation of a Brical

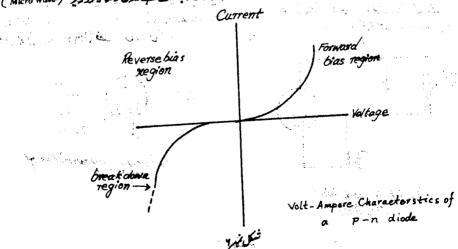
فتكلنبرم





شكانبره

صودت می عبودی وقت (Transit Time) بسسنی و ۵ متیت جس بی الکٹران الحرد سے کی کر پلیٹ تک پہنیتے ہیں الک دکاوٹ کا یا حث ہے کیول کر ما میکرودی (Micro Wave) مین اس زائد مر فی کورکاوٹ (Suppressor) کیتے ہیں جو والو کے اندر کیتھوڈ کے ساتھ ملاریتا ہے ۔ اسکرین گرکے قوہ کو اکثر ۱۰۰ وولٹ شہت رکھاجا تاہے . بنٹوڈ (Pentode) کالفزوق جز عمرا تیوڈ



اورمتی کی بی تا (TWT: Travelling Wave Tube) کو اسی مائیکرد امواج مائیکرد امواج کی بی بین الکوان می مائیکرد امواج کی بین بین الکوان کی بین بین الکوان کی ایک شعب اس کو برق مقناطیسی امواج کے میں مقناطیسی امواج کی ایک شعب امواج کی دفتارین کی بین کر مقناطیسی امواج کی دفتارین کی بین کر مین المواج کی مقناطیس امواج کی دفتارین کی بین کر احتا کی طریقه عامطور براستعمال کی جا تا ایک استعمال کی جا تا استعمال کی جا تا استعمال کی استعمال کو اصلات بین ایک انجمیت رکتا ہے ہوں نے جا استعمال کو اصلات بین ایک ایک انجمیت رکتا ہے جہال ذیادہ سے زیاد بینڈ جو الی (Band width) کی حزورت لاحق ہوت

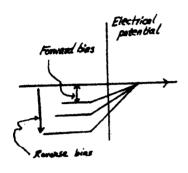
تیادی ک صنعت میں ترتی ہوئی جر ہیں منطقائی تحلیص (Zone Refining)
کا طریقہ استعمال کیا جا تا ہے۔ اس طریقہ میں ایک سلاخ کے
جود خصتہ کو کھیلا یا جا تا ہے اور دفتہ اس پھلے ہوئے صقہ
کوسلاخ کے ایک حصتہ سے دوسرے حصتہ کی گزادا جا تا ہے تو
مائع حالت میں موجود لوٹ پھلے ہوئے منطقے سے گزادا جا تا ہے تو
خالص سیلیکن اور جرمینم کوا ہے خواص کے باحث ایک خاص
مقام حاصل ہے۔ بہت ہی خالص (Si/G) کے قلم میں ہم
ایک جو چرا دواکلٹوال کے ساتھ شریک گرفتی بند (Covalent Bond)
ک شکل میں جہا رہما یہ سیلین سر جرفیقی جو ہم سروں سے
ملار ہتا ہے۔ برایک حقیق نے موصل ہے۔ راس کے ساتھ ساتھ تعوال کو شریک کرد ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ تعوال کے دوری جو اس کے ساتھ ساتھ تعوال کے دوری جو تا ہے۔ راتھ میا ایک میان میں خاص طور بر
دوری جو دا کے جیسرے یا یا نجویں گروہ کے معالی ۔ یہ لوث

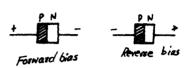
اسس قسم کے لوٹ ملی ہونی اشیار کومٹبت نمونہ (P.Type) اور منی نمونہ (P.Type) اور منی نمونہ کی موجود کی برقی بار کروانی میں اصافہ کا باحث ہوتی ہے۔ الکٹران کی کمی کوموراخ اور اللہ میں طالان کرشے بولک المرح برقی اعتبار سے توریل دہتی ہے۔

اور اور التسم کی اشیار کی جوٹر (Junction) کو Pn جوٹر کہایا کا اسلامی کا اسلامی کوشکل (۱۹) بین ظاہر کیا ہے۔ اس کے دولت الم بیری خصوصی ترسیم کوشکل (۱۹) بین ظاہر کیا ہے۔

- (Avalanche Breakdown) ببمن قطع

جب برق میدان ک صدرت اس قدر بطه جا کے که الکوان شر یک



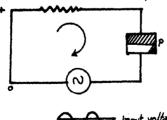


شكلنبرء

مرفق بدر سے نکل پر سے اس توامی کوئیر اشر (Zener Effect) کوئی بدر سے نکل پر سے اس توامی کوئیر اشر (Minority Carrier) کی حرک کوئی اس سے الکھ ان شر کی تو ان ان اس قدر براہر ہو جاتی ہے کہ اس سے الکھ ان شر کی گرفتی بندر (Covalent Bond) سے تصادم کو کے کل پر اس کو اس کو اس اور پر اس کسم کا عمل متذکرہ دونوں اثرات کے ایک ساتھ قبل سے واقع ہوسکتا ہے یا دونوں اس سے کسی ایک سرائھ قبل سے واقع ہوسکتا ہے یا دونوں اس سے کسی ایک سرائھ قبل سے دا تع ہوسکتا ہے یا دونوں اس سے کسی ایک سرائھ قبل سے دا تع ہوسکتا ہے یا دونوں اس سے کسی ایک سرائھ قبل سے دا تع ہوسکتا ہے یا دونوں اس سے کسی ایک سے قبل سے۔

جب او Pa بوڑکوزیر قبل کرمقام برعمل کا موقع دیا جا تا ہے قواس سے قوہ بیں کی واقع ہوت ہے اور پر جوڑیں سے گزرنے و دالی برتی دو کے جرتاب ہوتی ہے ۔ قوہ کی اس کی کومستقل قوہ لے

مبدار كمصول كسياستمال كاجاتاب، اسس وزير والحدد



Imput voltage



- T

A circuit in which a zener diode is used to regulates the voltage across RL

فتكانمپره

علىنيره

(Ultra-fast Switching) کے کام میں ہوتا ہے۔ جس کا وقف بنے سیکنڈ تک واصل کیا گیاسیے۔ اگر مخالف پی دائد ، میلانی ایک کی میں ایک ایک میں ایک ایک کی ایک میں ایک کی ایک کی ایک کی اور سی می کی کہ کہ کی کہ اور میں تنویر کے می افرائ میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس افرکو میں ایک کی جاتا ہے۔ اس معنی برنائے ہوئے کی تیادی میں استعمال کیا جاتا ہے۔

مننی برقائے ہو ہے پ - این جوڑکوجی مائیگر و سرکسط (Micro Circuit) میں برقی تجرید (Isolation) سے سے استعمال کرتے ہیں -

مر المسلم المراب المرا

↑ V→

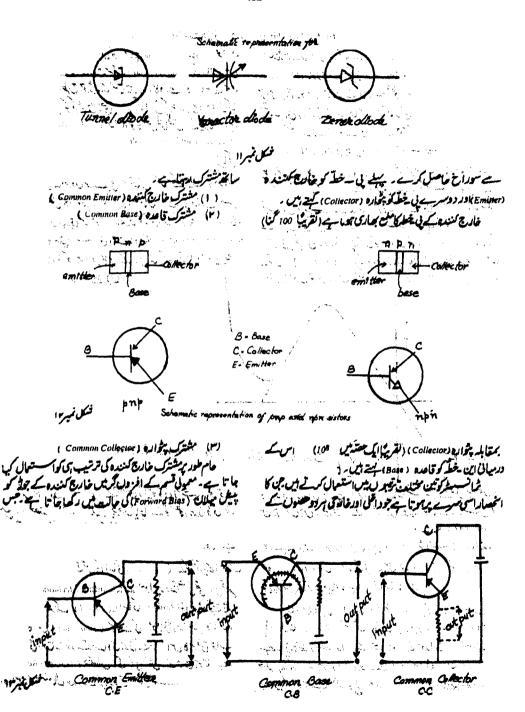
V-I Characteristics of a Tunnel Diode

شکل نبر۱۰

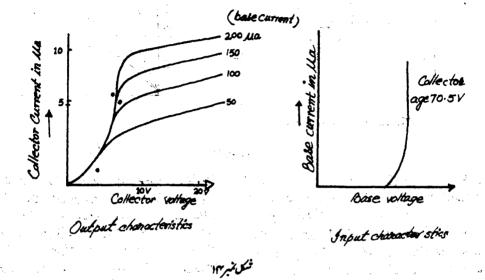
ذرید مداد که اجا تا ہے۔ اس قسم کے قرائسسٹر کے حمل کا استعمار ان جوڈوں میں سے گزر نے دائی برقی دو پر ہوتا ہے جسس کو خوارج کمنندہ (Collector) اور پیخارہ یا جمع کنسندہ (Emister) اور پیخارہ یا جمع کنسندہ (جاآج) خوائسسٹر میں این ۔ بولیہ کے دو پی ۔ فور (دور ۱۳۰۹) کی حقوم کی ایک پیک جمع کو دو پی ۔ فور (دور ۱۳۷۹) کی بدلوں کے دو پی ۔ فور (دور ۱۳۷۹) کی بدلوں کے دو پی ۔ فور (دور ۱۳۷۹)

پ این بی (pnp) اور السطر کا خارج کسنده بی این (pnp) بوتا بی این (pnp) این جوثر مفیظ خطه (n.Region) می داخل بوت بی مغیظ (p.Region) میلان کا بوتا بی تاکه به بی مخطه (p.Region) این جوثر مفیظ میلان کا بوتا بی تاکه به بی مخط (p.Region) این جوثر مفیظ

اگر ۱۹ ۱۵ متم کی بیکش ڈائوڈی اسٹی برگاری کو توب
ملے (۱ حصة 10 میں) چرخصایاجائے قسطی برقاؤی ہے
بہت محصل جات ہے - بھاری ملے (Heavy Doping) کی قسم کے
ڈائیڈڈی خصوصی ترسیم میں میر معمول یا آول کا انکشات افزانہ کے
اس لے ڈائیڈ کی کو گری اس اس کے ڈائیڈڈ کو مرجک (Tunnel) یا اسال (Esaki) ڈائیڈ کی اس تھم
کے ڈائیڈڈ کو مرجک (Tunnel) یا اسال (Esaki) ڈائیڈ کی کی اس معمور اورا ہے
اوراس کی رفتا اور افذ کے مساوی ہوتی ہے ۔ اس کا موقی جماب
اوراس کی استعمال حدید نے این تیز سوخ نگا۔
اوراس کا استعمال حدید نے این تیز سوخ نگا۔

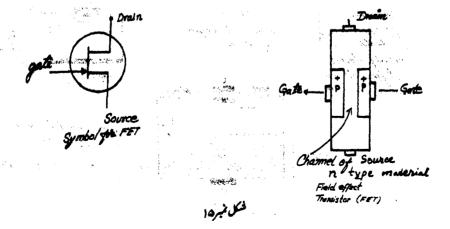


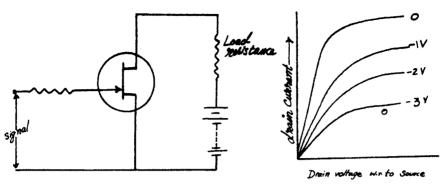
ک چوڑان بہت ہی پتل ہو ولنوا اللہ الو تقریب حام سوراخ بو قاصرہ میں داخل ہوتے این، پٹوادہ (Collector) پدجم ہوجاتے سے مورا خول کی ایم میں روپی سے نکل کر این کی طون جو آئے مادی داخل ہوئی ہی مامل (Carrier) مرائد میں میں مامل (Base) قاعدہ (Base)



ہیں۔ باتوارہ جوڑ کامیلان مخالعت ہوتا ہے۔ اس سے اسری مقاومت (Impedence) بہت بلند ہوتی ہے۔ اس کے بھلے خالدہ کندہ جوڑ کامیلان پیش رفت (Forward) ہوئے کے

جوز سے پرسے ہوجاتے ہیں ، بیکنان ہیں سے چند دوبارہ ان الکیران سے مل جاتے ہیں ، ایکری عامل (- Argiority) و ان الکیری حامل (- Carrier) و این نموزسے قاعدہ ہیں اگر قاعدہ





Typical FET amplifiers

Drain Current as a function of chain and gate voltages in a FET

استعال كرسن كصوديت بين ايك دشوادى مون ب راسى سلسله یں ایک سے طریقہ کارکا علم ہوا جوبہت ہی امید افزا تابت ہوا۔ اس كوميدان اثر كا ترانسيط (Field Effect Transistor) يا FET کے ایس - FET میں برقی دو گو ترتیب دیے کے بی برق میدان كواستعال كي جاتاب، اس طريقه بين يم موسل ك سلاخ كدوكنادول ير مزاعتى تاس مداكياجا تاسے اس عرض ك بيملى كي فيالم جي المالي من المثلاً ابن مون اس ملاح كردون مانب كريملي كاعث ١٠ مقال نفوذ یا بحرت کے دریعہ قائم کے جاتے ہیں ران کوباب (Gate) كتيال الس مر ي وجس كي دريدها مل كي اكثريت داخل او ق

شكل نمبر١٩ باعدت اس کی مقادمت کم ہوتی ہے۔ تقریب وہی برتی روجو كترمقادمت برجم ميهانى ب، بلندمقادمت برجم ميهانى ب-اس سے برآید (Output) طاقت اور اید (Input) طاقت کے مقابلہ می بہت بڑی ہوجال ہے . اس طرح ٹر انسطر Transistor اشل ایک افزول گر کے عمل کرتا ہے۔ خصوت اکثریتی حاص بلک اقلیتی ماس بى الرائسسرك قاعده بن رؤك وراسفين براحته لیتے ہیں۔ اسی سیا اس قسم کی ترکیبوں کو دوقطبی (Bipolar) بوڑے ٹرانسٹر BIT کھے ہیں۔ BIT میں فادی کنندسے بڑوارہ کی جانب ماسل کا انتشاد ہوتا سے جس کے باعث طراف شرکو بلند نعدد کے لیے

¿ metal 05 K Dick ر حنی 511 thack 1 type and the contract of the expitatial lager > ptype ofsilian A diffused pre janding n Byped silicon Water . / 30 at Blick p type aptimist agorge Silican 34 Mick Heavily depend to lype matrial

فتكلنهرا

Structure of an enpillarial planer differed pap transister

نانی پوڑان کو باب اور ملع کے درمیان ما کدکر دوسکنل قوہ کے ذریع ترتیب دیاج اسکتا ہے اور اسسس طرح نالی کی رو اکسس طرح نالی کی رو (Crain) کو حالی کی دوک تبدی سے ووں (Amphification) کی دو ہیں تبدیل بھر اور اس کے محالی اس ہے ہوتی ہے کہ فران مزاحمت (Loud Resistance) کے محالی قائم شدہ قوہ سکنل قوہ کے مقابلہ کمی گنا نیادہ ہوتا ہے کسی این نموذ FET افزوں گریں باب کے قوہ یں ای و ولا کی تبدیل کے باعث حاصل شدہ برتی دوییں ہی ای میں کا بھیری تبدیل واقع ہوتی ہے اور اسی سیے وزن (Loud) کے محالی دی اور اسی سیے وزن (Loud) کو اور اسی سیے وزن کی دی دی اور اسی سیے وزن کی دی اور اسی سیے وزن کی دی اور اسی سیے وزن کی دی اور اسی سیال کی دی اور اسی سیال کی در اور اسی سیال کی دی اور اسی سیال کی دولی کی دی اور اسی سیال کی دی اور اسی کی دی اور اسی کی دی اور اسی کی دی اور اسی کی دولی کی دی اور اسی کی دولی کی دی اور اسی کی دولی کی دی اور اسی کی دی اور اسی کی دی اور اسی کی دی دولی کی دی اور اسی کی در اسی کی دی دی در اسی کی کی در اسی کی کی در اسی کی کی در اسی کی کی

میدان اخروائے ٹر انسسٹر (FET) کے دواقسام میں سے ایک کو بھرٹر تمونہ تر انسسٹر (FET) اور دوسرے کو باب میں اور تولی اور تولی اور تولی اور تولی ایری کار آمدانی تولی کی ایری کار آمدانی تولی کی میں سے MOSFET میں اس کے اور تولی کہ بہت نیادہ اس کے ماصل ہے ۔ جمل مرکز میں اس کے مالات اس کی مالات کی مالات

(Diffusion) افلایلی افرائک داندسست از اده استعال میں آتے ان میں ہے جوی دو طریقہ بہت زیادہ استعال میں آتے ہیں ۔ دوج ہی دو طریقہ بہت زیادہ استعال میں آتے ہیں ۔ دوج ہی استعال میں آتے ہیں ۔ دوج ہی استعال میں استعال میں اورج ہی ہیں ۔ دوج ہی میں ہے ہیں این دی نفوذی فرانسسٹر تیاد کر میں کے این دی نفوذی فرانسسٹر تیاد کرنے کے این کردیا جاتا ہے۔ اس سیلائز کردیا جاتا ہے۔ اس ماصل ہوتا ہے۔ اس سیدی کردیا جاتا ہے۔ اس سیلائن کردیا ہے۔ اس سیلائن کر

ا کسائیڈی پیاک جاتی ہے ادر این شم کے کھلے صدیں دوسد ا سوداخ کیا جا تا ہے اور پی شم کے لوث کو نفوذ کرتے ہیں جس سے طابع کنندہ (Eminer) قائم ہوجا تاہے۔ بالآ خر پٹوارہ ا قامدہ اور خارج کنندہ خطوں سے مزاحمتی (ادمی د Ohmic) تاس پیاکیا جا آتا

اس دوداك موزول كيس كو مثلة فاسفين ، فاسفوس كه سيه اوز دال بورس (Dihorane) بورون (Boron) کے لیے تعاملی نظام میں تشريك كميك بين افزائش (Epitaxial) تبدكا مليع (Dope) كيا جا تا م . آیک علی (۵) میلو) سیکین آکسائیدی برت بین افزالنی سطیر بریدا کی جاتی عالی مرص سے سیلیان کی تکسیدی جات ہے سیلیکن آکسا پڑو کی تبراس یں سے اوٹ کے نوز کورو کے کا کام دیتی سے رجنکش اور کے قائم كرس كے بي معديم طريق في سيالين فوان اكساميدى سطح کوکر بداجا تاہے اور اوٹ کے کھلے حصہ سے نغوذ کا موقعہ دیا ما تاہے رسینیمن وان آکسا پڑی باق تبدا بطورایک غلاف کے کام دین ہے اجس سے نفوذ ہوسکا ہے۔ ہرمرتبہ نفوذ سے بہلا المسائر كسط كوبادبار بيداكياجا تاسيه اود مفوص طريق سي ميدا ما "اب . بالا خرسيليكن فرائ آكساميدى تبركونفوذى سطح برجيم كيا ما تا ہے اور طیک طرح کریدا ما تا ہے ۔ اس طریقہ سے جنکشن کے سائد دخال قلق قائم كياجاتا بدر أس موض كي به الوميليم (Aluminium) کی سیست کی جمل جمع کی جائی ہے اور پھر الومینیم کے فیر ضروری معتول کو جمان دیا جا تا ہے۔ اس طریقہ سے ایک اپنے تعری من سے ۱۰۰۰ بی -این جوارتار کے جا سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ۱۰۰ ملے اس (wafers) مبی ساعل ہو سکتے ہیں كويا ٢٠٠٠٠ (الك لا كح جنكشن) ايك بي مرحله مي سفتة بيل .

اس اتم مے مسل سے دومون کیم مرصل چریں نیا رکی جا سکتی آئیں بلکہ ایک واحد لیے (Wafer) پرمزا محسب اور مکھنوں کو جمایا جاسکتا ہے جس کے باحد ف ان کی جسامیت ہیں مزید کی واقع ہوسکتی ہے۔ یسی وہ اصول ہے جس سے یک کی سستون کے اسلامات شکل کی حمل سرکٹ کی ساف سے کا ایک نیاد ورشروع ہوا۔ یک کی ستون کے شکل سرکس میں ایک ہی مرحد میں اس کے تمام اجزا نیاد کیے جا سکتے ٹیں اور میران کو ایک دوسرے کے ساتھ ہواؤ ریاجا تیا ہے۔ ایک صوصی

بحل مركب تين ببست ما دست فرانسسسترا و ايتوا اوراكي مزاحمت اور

اس قدر كير نفداد يس تن دى ان كيست ير بوى كي وا من بني سيد

چوٹ چوٹ کی فائمیت کے مشف (capacitors) سف مل رہتے ہیں میں کوئی آلی ہی اس میں میں اس کے ہیں میں کا سوال ہوتا ہے ایک ایک اس کے ایک اس کے ایک اس کے ایک اس کی ایک اسٹ میل کی جاتا ہے ایک اسٹ میں افزادش نفوذی طریقہ سے محسل سرکمٹ کی بنا ورے کے بیدو کی سے ایک طریقہ کارکو کے بعدد کرکھنے استعمال کرتے ہیں و

(۱) بين افزائشي (Epitaxial) -

(١) سيليكن دا في الكسائيد افزائش (Silicon Diaxide)...

٣) صيالي خواش (Photoetching)-

(مم) نفوز (Diffusion) اور

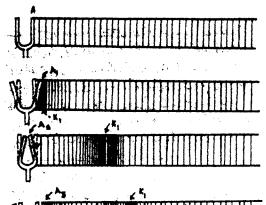
(۵) الومينيم كي خلال تبخير(Vacuum Evaparation of Aluminium

سىكى دوركي استعال كرجوفائد يون وواس كالمريدادك

بر سی بیان پر سیمل سے مرادہ وطریقہ کا دسیے جس میں کمٹر تعداد میں وفرق بیر توں (Chips) کے اجتدام کو ایک ساتھ جو آواجا تاہے تو یہ بذات جودا کی مکمل ذیل نظام ہالی ترمینی جز ہوتا ہے ۔

آواز

یات کرنے پرجوتحریحیں یا بیجا نات عارج ہوتے ہیں اسے اطراف واکنامنسکه لوگور کواواز کا اُحسامس بوتلسید. اس تحریک یا بیجان کو آ (Siimulus) کے ہیں آ کے دن ہمارا سابقہ ایسسی تم یکوں سے ہوتارتبا ب حراً بادل کی گریج ندی نالوں کا شور میرایوں کی بیمیا بسف و غیرہ یہ ایسی فرچی<u>ں میں جن برانسان کو</u> قابونہیں لیکن انسیان مختلف اقسام کی تحر^ک فوديدا كركتاب من من سيعف الوقلوار شلا أوب ي مرج بم دمهاك وخيره اودبعض نحرستكوارشل موسيتي اكاست سعددالمب اوركار اب فورطلب امریسیه کرافتر به تحریمی کیا میں . مام طور پرآم كرلياكميا ببعدكم أوازكي تحركمك كالحراج مزكيست يتنف يامتحرك فببو اطراقت كى اوا كى حركست كانتجيسيد إورسند وأسف ك كان سكر د إخلاركي ہوایس می سفتے وقت ایک محمم کی حرکت یا فی جانی ہے . اگر بنور دیکا بالیے تومعلوم بوكاكرا وازبياكرن والهاجسام بميضة تمرك مالت بين موتك س اسس حركت كواعد مسلف كسياد ايك ليك دار وكسط كي هرورت ہو تی ہد واسط میں اسس حرکت سک اسٹ بڑسطند کی لوعیت معسلیم فرنے کے لیے ہوا میں ایک ارتعامش حرکت (ایک تھے) کرنے والے جسم يرخوركر تا موكا السس كى وضاحت إيك مرك دو شاخر كالماشي حركت على كالتخصيع.





مكل مرسركا دوشاخه (Tuning Fork) سبع جن يرغرب لكا تسبع ارتعاشى حركت Vibrational Motion) واقع موتى ہے جيب دوشاخ حركت م نہیں ہوتا۔ اس وقت ہوا کے ذراسعد اسس کی شاخ ید کے یاس ساوی ناملون بردكها يرحب فاج سيده وان ٨٦ كم حركت كرتى بدتو بواين بيكا و ياكتيف (Compression or Condensation) کی مالت بیا ہوتی ہے اوروہ کے کوروار ہوتی ہد ہواسکہ لیکدار ہوت کی وجہ سے ورأت بعرابني اصلى حالت بروالبس أجلت بين جب شاخ بالس جأ A2 کک حرکت کر فی سیر ورات پر دیا او کم بوسف کی وجہ سے وہ پیل جالت و (Rarefaction) میں کی حالت ریا بولىسم اوريد دونوس ماليس ليك كيعدايك أسكري طون وركت كرك يس بهرجب دوسفا فدى شاخ دائيس جانب ٨١ تك حركت كر في بعد لو دراست بردباؤرياوه بوسف سيريكاؤ بالكيف (Condensation کی مالت پیدا ابو گی ہے . دور ای کے مسلسل اجداد یا ارتمام مس (Osciliation or Vibration) کی وجہ سے انتخاب اور الملی ک مالیس باری باری آسک برمتی ماتی بیر. مرکوره بالا دوست اند کی قباع ک حرکتوں کے دوران موا کے درات کی حرکت اوار کی موج (wave) کی المست ين الوق بعد المسسية يرطو في موس (Longitudinal Waves) كبسلال بي است ورح طول موجون كالكيني اورتلطيلي لمل مندا ے اے برے ہوئے ہوئے ہے کان کے پر دست سے حراقی میں تو اسس میں عم ای اوجیت کی ارتمامشی حرکت بیدا بو لید اس او کف کا ادامات جب دماغ تك بينية بن توماعت ياسط كالعسامس موتله. ليني

اوالاسنان ديموس اوازى ترسل (Transmission) معتب وكيجم عاطرات كي المدارواسط كابونامروري ملايعن ون كم في مك ولد ماده جين موتا السيدي ال ين مرا واز الله الما المستعما ترييس المعلى المرز سيعيك اطرات كره موان ك فلانسك إبرون كملاسد اس لم فلل اجدام وفيره ين يول وأجله دمل يم زي برسنال بيس دية كوانسكموي كالول ماطول موی (Wavelength) دومتواتراعظم فکیتمن کے تقام کا درمیانی فاصل بعلما وي كالمحصار اسس واسطى عش كوازى رقدار آور تبددادة اسفى دروتاب الن كوين أواز في دفاركوتيد دارتواسس (Frequency) مركسيم كسيك كاجال مي شاكا جارسيليس بش يراداز كارتقار بواي سهر ميل في سيكيف ما كرقددارتماست وه ٢ يو لوطها موع ساوا مشرايا واله بنا بوكا اجالكي دفتارستن مندارسين بكر وهين الد واسط ك لا طب داي سي عد مثلاً بمواين برودج المستعم الماف و المالم المال مقرل مستنظر يادون إلى سيكند كافعاف وتلب إس طرح تبديل واسط كر الاط عدى درج ميكسيس بواواز فارقار والدن بهو يطرقي سيكث يافيان ووس يطرفي سيكند العدفولادين . • هميشرفي سيكند ب أن اعداد فابريه كأوازك ارسال كأ قابليت وأسطى كاوت برخصر اواز كارتاركيس كمقابله الغيس تعريبانه كنا اور هوس مي تقريبا والنا مه المسس ليدور مع إلى وألى ديل كما يمن في حركت على آواز بهايس لوسسنان ويس وتي فيكن يطرى ويركان تسكف يعرب لاسسان

ا والكافيات الرام على فاصلت تعدد ارتعاريس - Frequ (Pitch) يا المبار عام طور رقيم (Tone) يا امتداد (Pitch) (Cycle) (Rarejaction) مظلم الرقاس الداري وورون كالعداد كوم اسط برم كالفدد ارتمام من وسامت والالسان بم افد ووود المدد الراماني كم ويعالنا والرسس مكتاب مرسيقي منون ارتعياض (Osalilation) قامده بملك اورب اوه بوسليس اس من بنهاري مي (Overange المراق المراق المراق المراق المراق (Overange) (Noise) عرارتماسي عليها عده المحيد والوراك لمسك له موسدس المتراد عد آدازي معفاصت مرادسه جس معريهاري باريك أوازس اشاركر سيخة من المسس كا الخضار أمد وارتماسش يريونا عبد الرايك لعد وأراش گروج برکسی قدر مختلفت آمد وارتباش کی دوسری موج منطبق (Quarlan) (Pulsgrions) Les (Bogs) Joseph States ا ما الله (Interference) . واقع موتاسيد اواز كالك اوندى داخیت فدت (Joten Hit) - برجس میدا داری بلندی اورای

واقع ہوتی ہے اور جو اوازی موجوں کے ارسیال کے وقت ان کی مقار حرکت پیر مصر بری ہے۔ اس حرکت کی وجہ سے آوا تاتی پیدا ہوتی ہے۔ اسس کے افادی پر موجس جی واسط سے آزری ہیں یا تھی مرے حرکا آن بی آوان کو حرکت میں لاتی ہی جس سے جری ارتعامی سے (Forcea) (Porcea) بیدا ہو تے ہیں اگر فترانے والی موج اور جم کا طبیعی آمدہ (احداث نی ایک ہی ہوتو وہ کائی شدت سے حرکت کرنے لگتے ہیں اسے احداث (Resonance) کے بین اگر کیک بہت بلند (Loud) ہوتو اجداع آوٹ جاتے ہیں .

توانا فی زیاده موسفرریر بود قی رونی می اک نگا دی ہے اور اگر حشرات (inserin) کی ایکوں تک اس کے زیرا فرد میں توم جلسا ہیں فرد کی شاعوں کی طرح اس کی انشیاف ہی ایک مست میں ہو تی ہے جس کی بنایہ بال کے جہازوں اور فویجی کشیوں یا کہ دوروں (Submarine) کا عمل و قوع مسلوم کر سکتا ہی اس کا قرار کی انسان اور معذبیات کے و خاتر کی موجود کی اس کی سب ، الاصوفی امواج کا استعال مع حوص میں بی بور باہد

اُ وَازِی مُوجِوں کی دیکارڈنگ کے تین عام طریقیں . پہلاطریق کی جی (Machanical) ہے جس میں موم کے قرص پر کالٹنے واسے السک ورلیے بشانات ماصل کنے اخیس دوبارہ مستقل طور پر پال میک یالگ (Shellac) کے قرصوں پر ماصل کرلیات ہیں . دوسراطریقہ مساطری بیس میں ایرقی حسات (Photo Electric Cell) یا مختلف رقبول کا استفال سے بیٹریش فیال برقی حسات (Density) یا مختلف رقبول کا استفال سے بیٹریش والم ایڈ کی تہ پرافی ہوئی پلاسٹک ٹیپ اورت میں اور سے بیٹریش ہوئی پلاسٹک ٹیپ یا نوال دیکتار پر متناطب انتظام کے ذریعے ریکار ڈکی ہوئی اواز کو دوبارہ ستایا جا سکتا ہے جس کو یا زحول (Reproduction) کے بیس م

المي اورسالمي درا

ابتدائی دودی سے عکمین مادے کوذرات سے بنا بحافیال کرتے سخے۔ وہ نفوّ وکرتے سخے کرتام مادی اجسام کا ہے ده عفر اول يا مركب، محموق جموت درات سيسين مين جن کے ددمیاک خلاہوتا ہے ۔ ان ذوات کوجن سے مادہ بنتیا ہے ايتم كما كيا جس كامنبوم تقا" مذ الحسين والا "كيول كريه خيال كب جا القاكديس مب سف جوالا دره سع اور اس كومزيد جوية درات مي تورنامكن بنيس - يانخوس صدى قبل مس مس اسس قسم كنصورات ك فخليق يونان مي ديموقر بط ني كان راس ك مطابن تمام مادے ایک ہی مشمرے ابتدال ذرامت سے سے بنے تھے جوببرحال بحسامست اودشكل ميل مختلف سيق راس تفوري بنياد برينبي سجعاجا سكاكمعض جسامت أورهكل مي مختلف ليكن ایک بی سم کے ایتم رہے سیے ہوئے برنس طرح مختلف منامر ا پی انفرادسی قائم را بھتے ہیں میوں کہ اس تصور کی ہر صفر کے جوهرا يتمكى آبي مضوص كل اودجسامست على جواللتها قبليل بنيكاتي بنا برمكن مخاكداك كومزيد جوسة دراست بي الداجاسكاليكن ب ایم ک بیادی تعربیت سکے طلاف مقار

کی تشریح اسی مالت میں ممکن ہے جب یہ مان با جائے کہ ابتدائی مادے متیز ذرات یا ایکوں سے مل کرسے ہیں ۔ وَ وَالْنَ کَلَ اِیْمُول سے مل کرسے ہیں ۔ وَ وَالْنَ سَحَ مِیْ اِیْمُول سے مل کرسے ہیں ۔ کے اوزان کی یہ کتاب واللہ واللی کے اوزان کی یہ کتاب واللی کی بہت بڑی دیں تھی۔ واللی سے مطابق ایٹم کسی ما دے کا سب سے محوظاوہ نا قابل تقسیم دی سے جس میں معربے تام خال موجود ہیں ۔

مرا موس کے اورک (Gay Lussac) کے کیسویں کے جمسے تعلق ایک اہم قافون کا اعلان کیا۔ اس سے الفن کے ایمی نظر کو مربد قوت حاصل ہوئی۔ ۱۸۰۹ میں اگل کے اہر طبیقیا ایروکیٹرو (Awogadro) کے ڈائٹن اور کے اورک کے نتائج کو مربد واکر نے کے تائج کو محد د کو عرب کے دحود کی جو عزبید کی مطابق ایم وہ کہ اس کے مطابق ایک تالوں کر مدان کی جو عزبید کی تعدد برابر ہوگی۔ ایک تالوں کی سول کے مسابق ایک برتمام کیسول کے مسابق ایک برتمام کیسول کے مسابق ایک برتمام کیسول کے مسابق ایک برتمام کے سابق اور ایک برتمام کے سابق اور ایک برتمام کیسول کے مسابق ایک برتمام کے سابق ایک برتمام کیسول کے مسابق ایک برتمام کیسول کے مسابق کی بردھیاں جو بردیا۔

ایتم کے جدیرتعور کی بنیاد فیراڈے (Faraday) نے ڈالی اس نے بترلگایا کہ برق یاشی مے حق میں ہر صفر کے ایتم سے متبت يامنى عادج كى ايك تعين مقداد من 1-10 × 1.59 كوليم (Coulomb) تحساصل اوق ہے۔ ایٹم کی اندون ساخت کی مزیدجا کادی اسس اس اوق ہے۔ ایٹم کی اندون ساخت کی جن میں اس نے برقیہ (الیکٹران) کا بتدائی یا اور د کھا پاکسی ایٹول ك بناوت يس اليكثران بنائل بعد إس في اليكثران كي كيست اورجارے کونا یا اور بتایاک چوں کہ ایٹم برق طور سے نقد فی ہوتاہے اس نيس مثبت أورمني جارج مسادي نقداديس موسف عآميس -مروں مے منتشر ہونے مطاہرے سے اس نے ایتم یں موجود انگراؤں کی کل تعداد کا ہتر لگا یا راس سے دیجا کہ یہ متعداد منعركمايشي وزن كمتناسب على . أكسيمن كودلداكو ١٦١٠ ان کردیجرمنامر سیکسبتی اوزان کوان کا ایمی واین کهاجا را سبیر ر مماموں میں دی جی می صفری دہ مقدار ہواس سے ابھی ولان ہے۔ برابر اوا محرام ابھی مہلات ہے ۔ فہم منام سے محرام ابھر میں ابھران ك نعداد بما بر اول اس الرا الدول الدوسيدة (اسمسديد) كيك في . ي عسدد الله 100 × 6.028 فاحرام الجم عداب يك تخلین شده سب سے زیادہ ولان دا ہے ایٹم فادالیم ' (معل) معد كالبنى وزان ١٥٠ سيد المسن سي نصوركي كرايتم ايك كره ف اندسهمس يس منسد عادية كسال تتسمهونا سهجب كرا يكوان اس طرح ترتيب شده موسة مي كران كابابي مطاو كردسك مركز ك

ممعت پی کھسٹل کی قدت سے متوانان ہوجا تا ہے۔ اس باڈل کی مدد سے اس سفرنام رسکیلیت (امہکڑم) کی تشریح کرنے کی کوشش کی جس چی وہ ناکام دیار

درات کے افتقاد بر بحر بات سے لاڈ ردر فرڈ نے ۱۹۱۱ و یس یہ متیم مکال کمٹیت جارع خام این کرد پر کیسال مفتر میں ہوتا ملک ایف کے مرکز پر ایک للیل ملاقیس مرکز ہوتا ہے جس کو نوکلیس

(فوکلیہ) کیت ایک راس ما ڈل میں دستواری بریمی کر مثبت جاری ہوؤ نیوکلیس اور منی جاری مندہ انکٹرانوں کے درمیان مردب برق سون فولوں سے فوائن حاصل جیس کیا جا سکتا ہوئا۔ اِس پر دیشانی کو دور

لووں کے وادی فاسم ہیں یا جا سلیا تھا۔ اس پرزشان کو دور کمسنے کے لیے ادر فورڈ نے جو پر بیش کی الکٹر اول کو نیوکنیہ کے دکھ متنا ہو انقسار کر اسال یہ اور اون کا روٹ این کر در کا مز

کے فرد محومتا ہوائصور کی اجائے اوران کی دفتار اتنی ہو کہ مرکز کریے۔ قوت برق سکونی مشش کی زیاد تی کو متوالی کرسکے اور اس طرح

پائدادی ماصل ہوسکے۔ رفدات کے انتشاد پر ان تربات

سے انتشارکرنے والے نوکلیک جرامت کا اندازہ بی لگایا جاسکا موسنے کے یہ 1012 × 32 سنٹی بیٹر بھی جب کرچاندک

کے یے ' 201×2 سینی مطریقی ۔ بدامداددداملان

غوكليس كمنضع قطوول كى بالان صدود كوظا بركرت بيس

دود فورڈ کے مفروضات نے نئ دھوار لوک تخلیق ک - برق مفناطیسی نظریہ کے مطابق محوصت ہوسے اکٹران کو توانان خارج

مرن جائے اوراسس کے لیے انکوان کومرول (Spiral)

ك شكل كراسة برهومناجا سية اور بالآخر يوكلس (يوكليه) في من محرجا ناجا سية يكن اس طرح الميم يايداد بنيس رسيم كار

ام برنشان کوسا ۱۹ مین میلسسود (Neils Bohr)

نے دود کیا۔ اس نے بلانک کے کوائٹم نظریہ کورد دفورڈ کے نیوکی ایٹم پر انسستہال کیا ۔ بورنے مندومہ ذکی دعوے کیے ۔

یوی ایم برا مسلمان یا برواسے مدارم دی دو ہے ہے ۔ ۱۱) انظران صرف مفسوم استعین مداروں برگردش کرتے

بی ران حارول پرگردش کریتے ہوئے الکوان اشعاح دیزی جیس کرشیایی ابذا بدمدار پائیداد ہوئے ہیں ۔ بدمضوص حاروہ

مِن جَن مِن الْكُثْرُانُ كَازَادِي حَمِّكَ (معار تركت) من جَن مِن الْكُثْرُانُ كَازَادِي حَمِّكَ (معار تركت)

ا کامیم عددی معزوب او اینی : h میرم عددی معزوب او اینی

 $MVR = n \frac{h}{2\pi}$

جہال آ بلائک کامستقل ہے ' m اور ، الکٹران کی کمیت اور دفتار ہیں۔ ہ ایک میح کمیت اور دفتار ہیں۔ ۲ ہدار کانصعت تطریبے۔ ہ ایک میح مدد ہے جس کومیدر کو انٹم مدد Principle Quantum Number

(اً) بعب ایم کوسی طرح توانانی ماصل ہوتی ہے تواس کا کوئی الکٹران اسے مصوص دار کو چور کرزیادہ توانانی والے سی مدار

یس چلاما تا ہے دیکن وہ وہاں حرف 104 سیکنڈ کے لیے مخبرتا ہے اس الد بجر توراً کم توانائی داسے میں واپس جسنت سگاتا سم راس واپسی جسس سے دوران انکٹر ان برق مقتاطیسی ہے۔ اس واپسی جسست سکے دوران انکٹر ان برق مقتاطیسی بہروں کی شکل میں وانائی کا اخراج کرتا ہے۔ اگر او پری مدالہ میں انکٹران کی توانائی ہے اور نیچے دالے مدار میں جھ ہوتو میں انکٹران کی توانائی ہے ۔ اور نیچے دالے مدار میں جھ ہوتو

جهال ۷ اخراج شده لبرول کانقددے رالبذا ایٹم سے مرت چنر خصوص اواتری لبرول کاہی اخراج ہوتا ہے جس سے خطی طعہ ناماصل ہوتا ہے م

خطی طیعت ماصل ہوتا ہے۔

ایم گالادا ڈل جدید فیسیات کی بنیاد ہے جس کے لیے
اس کو مہا او بیں فیل اضام طاکیا گیا۔ اپنی بہت کا بیابیوں

کے باوجود ایم کا یہ ماڈل بھی بہت سے مسائل صل کرنے میں

اکام دہا۔ بہتر حالات سے مشاہدہ کرنے پر معلوم ہوا کقا کہ

اکیل نظر آنے والاطیعی خط دراصل بہت سے باریک خطوط سے

اکیل نظر آنے والاطیعی خط دراصل بہت سے باریک خطوط سے

ممل کر جنا ہے۔ بور ماڈل اس باریک ر نفیس) بناوس نے

کے لیے ایک مدار ہونا چاہیے جب کہ بازیک (نفیس) بناوٹ

اس بات کی طرف اشارہ کرتا ہے جب کہ بازیک (نفیس) بناوٹ

قدر سے مختلف آوانان وا رکئی مدار ہوسکتے ہیں۔ اس پر نشانی

الانان کی کیدے پر اضافیتی انٹر Elliptic کا بداروں کا تصور ہیش کیا اور

الکٹران کی کیدے پر اضافیتی انٹر Relativistic Effect کا بھی حساب الکٹران کی کیدے پر اضاف کے دکھا کا کھی حساب الکٹران کی کیدے پر اضاف کے دکھا کا بھی حساب الکٹران کی کیدے پر اضاف کے دکھا کا بھی حساب الکٹران کی کیدے پر اضافیتی انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لگا کا انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لگا کا انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لگا گیا ہی حساب لیک گھوت انہوں نے دکھا یا کہ انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک کی دیں انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک جمعیاب لیک انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک جمعیاب لیک انگران کا بدار دراصل ایک جمعیاب لیک جمعیاب لیک جمعیاب لیک جمعیاب لیک کو دور کر سے دیکھیں کی حساب لیک جمعیاب لیک دوروں کیا کہ دوروں کیا کہ دوروں کیا کہ دوروں کی دوروں کیا کہ دوروں کی حساب کی دوروں کیا کہ دوروں کیا کہ دوروں کیا کہ دوروں کی دوروں کی

یمی دکھایاکسی مدارش الکٹران کی توانائی مرف صدر کوانظمدد
ای پر مخصرتهی موتی ہے بلک ایک دوسرے کوانظم مدد کی بر
اخصاد کرتی ہے جس کو راسی کوانظم مدد - Azimuthai Uwantum المحصوب کا ایک قدر کے لیے اللہ کا ایک قدر کے لیے اللہ کا کی ایک قدر کے لیے اللہ کا کی کئی قدر سے ایک دوسرے کی میک تدر سے ایک دوسرے سے قدر سے مینی خطوط کی سے قدر سے مینی خطوط کی

Precessing ناقص مع جو كلابيه Rosette كهلاتا معد الخول ف

باریک بناوٹ کی تستریح بیں جزوی کا میابی حاصل ہوسکی ایکن یہ ذہبیان (Zeeman) اگر اور اسٹارک (Stark) اگر کی تشریح کرنے میں ناکام رہا ۔ بورا سوم فیلڈ ، او ہمن بیک ، گاؤڈ اسمنٹ ، پاؤئی اندھے ، اسٹرن اور برلاسٹس و فیو و نے ایٹم کی بناوٹ سے متعلق مزید تفتیش سے بعد " سمتیہ ایٹم ماڈل ا

Vector Aton: Model بیش کیا۔ اسس ترمیم سے میں یادیک بناوط کا مسئلہ اوری طرح حل نہ ہوسکا۔ ۱۹۲۵ء میں

ادیم باوع و مسلد ورو من مروسا دساد اور این اور اور این اور کا در اسمن ساد کا در اسمن ساد کا در اسمن کرتے اور کا

ہوتی ہے جال " ذرہ کی رفتارے اور الم ایک تنقل ب ص كو يلا بك كالمستقل بحة بي المعد والمدار 10- 10 × 600 = 1). اس نظریه کے مطابق براکشران کے ساتھ بھی ایک لر ہوتی يسب اوركس لمح الكوان سسك مقام اورماله عكا اندازه اس الكفران كى ترمساوات سے تكايا جا كات ہے ماوت ظاہر ب كراس طرح الكيران كرمقام كرنتين من توريقين ضروری ہے ، کیوں کر ایم میں الکوان بینکلید کی بات آیک برق سکون قرید ہے مینے دسمنے میں اور فرکلیس کے قرب كومنين جهوسته ان مصمتعلق الرول كواكم معين ووري س بيدا بو فرال كوا ي الرون (sainding waves) كي ما تندكيا Nodes _ Sollies States Sollies كعراى لبرول كاليك نظام قاعر يرويا الشيط البداديم ميس الكطرأ نوال كحنا الغراديت إورائكمل طور مرهيتن شده مدارول كا تصور ختم موجاتا کے الکٹران سے منسلک کھرمی لہریں مختلف صكور وسيس أرتعاش كرسكتي بيس جن كي تواتر اور أمر لبائیال مختلف ہوتی ہیں اور اس کیے امرول کے نظام ' أوا ناشان يعي مختلف إول اين الا الرول أو زيامنياتي بالمد بناسف ي يعيد فرود فرت الرمسادات سيكاني بواك جزوى تعريقي مساوات بي جس مين درات ي اواناي برامير (Parameter) کی شکل میں سے اور (Parameter) مرف چند قدرول مک لیم این اس اسادات کے تایل قيول مولدها مول سيك ما يسكف بين و باعدد وجن ايم من الدان

ہے۔ کو اٹٹم نظریہ سکے مطالق یو اسین حرکمت کی کو انٹی ہو گی جس سكريا حث ليك مزيدكوا نفر عدد يركا اطاف اوكا جعر دكوا كال كوام عد کتے ہیں اس کی مقدار ا ف اول ہے مداری حکت كى بى سمت كالنين كياكيا ہے - إس طرح مداد يركردش اور اسين گردش وولول ہی نامرت مقدار بلکسمت بین بی تو انٹی تھیوا۔ سیے گ جا تے ہیں ، یہ ایٹم کا سمتیہ ماڈل کہلاتا سے ۔ اسٹرن اور برلان ۔ نے ۱۹۲۱ و میں ایک بغریکسال مقناطیسی میدان میں ایٹمول کے برتاؤكا مطالعه كيا اورايم كاسمنيه ماؤل كالجربان ثبوت فراهم كيار يروفيسر باول سن بتاياك ايك بى ايم بين دو الكران يكسال كوانى حالت میں بنہیں ہو سکتے۔ سمتيه مافحل طيف سيمتعلق بمينترمسائل كوحل كمر-میں کا میاب ہوا اور اس نے ایٹم کی الکفرانی بناوٹ کی معقول تشري كرتے عناصرى دورى جدول ميں درج بندى كى جانب رہائ کی آیکس کروں کے طبعت کے مطالع اور عناصر کی دوری درج بندی سے بتہ جلتا ہے کہ دراصل الکٹران ایک مخصوص ترتبب معتلف مدارول یا خولول(Shells) میں سے اس د سده بدادول کو سے منسوب شده بدادول کو . MI.K خل كهاجا تاب . دويرك نه دكها إكركسى خول میں الکر انوں کی تعداد 2n2 ہوتی ہے n وی خول میں n ذیل خول ، موتے ، ہیں جن میں ہر ایک کومختلف مدادی 1=R-1 (Orbital Quantum Number) منسوب کیا جاسکتا ہے۔ ہر ذیل خول میں الکھ اول ک تعداد (1 + 12) يهوتي ہے۔ این کامیا بیول کے باوجودسمتیہ ماڈل بین ایک برای فامي بلى - يه ايك ايسانقام يزيما جس مي اس مي اسي اصولول الامفرومنالت كاحزوركي نظرى جياز موجود بور منكأني کوانٹی عمل اور اَلکڑان اِسپن کی ساکیر ڈندر سے لیے کوئی مثا^ب جواز مبس بیش کیا گیا مقار بران ما ولال کاطرے آوانا فی مالتول ك عيرساسل مون اورايم كايك حاليد كسي دوسرى میں جائے براسعاع کے اخراج کے مفروصات بھی اختیاری (Arbitrary) مق - اس طرح یه ما دل مجر ان (Arbitrary) جس سے سیے ایک نظری بنیاد کی مزودت بھی د أن خاميول ك تدارك ك التي الراب الإسارة دوصودتين ساسفة يش البرميكاني الربه اوراكوانم ميلكاجي

نظريه را يلانك ملى كن ألي سيانين اوركوميان ويوه ينك

بحر باست ونظر بات کی روشی میں مدا تنس دانوں کو یہ بھین کرنا

نظرية يليش كياجس كيمطابق الكفران وحرب المسيق مداء برمر

كردكشس كرتابسيه بلكه خود النينة أي أيك محار كالرو بعي تعومتا

کی مساوات کے قابل قبول مل کے لیے توانائی کی جو قدیس حاصل ہوتی ہیں وہ وہی ہیں جو پورکے ما ول سے حاصل ہوتی ہیں ، لہرمساوات کے قابل قبول مل حاصل کرنے ہیں جد خربی ول (Coefficients) کی مناسب قدر ہی سادہ کرنی پرفری ، ہیں جو میری عدد ہوتی ، ہیں ، اور سہمی ہیں سادہ کرر کا کہ است معدہ ہیں جو فعلی طود پر حاصل ہوتے ہیں ، ایٹم کا نم معدہ ہیں جو فعلی طود پر حاصل ہوتے ہیں ، ایٹم سے اشعام ہوانا کی کے اخراج کو دوکوا نمی حالتوں سے متعلق کو دی کو انتم حالتوں سے اشعام ہوانا کی کے اخراج کو دوکوا نمی حالتوں سے افراج شدہ اس است ہے ۔ اس طرح الی بیٹ شدہ اس منت کے ہوئی کا مندہ کی مندہ کی کو در کی مندہ کی کی مندہ کی کو مندہ کی مندہ

آیک ہالگل بی مختلف طابقہ سے بیزن برگ نے میکس بورن اور پاسکل بورڈن کی مدد سے کوانٹم میکانیات کی حفیق کی۔ اس نظریہ کے مطابق ایٹم کامشاہرہ اس کو مفیق کی۔ اس نظریہ کے مطابق ایٹم کامشاہرہ اس کو کیا جاستا برہ اس مدد کے مطابق ایٹم کامشاہرہ اس کے کہا ماسکتا ہے جس بیں ہر عدد پر ابتدائی اور آخری حالت کی کیا جاسکتا ہے جس بیں ہر عدد پر عامل امول وہی سے جو برشرس الجوابیں ہوتے ہیں ۱۲۹اؤ میں مورڈ گھر نے ثابت کہا کہ کوانٹم میکانیات اس کی لہرمیکانیا کے مساوی می رکوانٹم میکانیات کی تام خوبوں کے باوجود میں سے سادہ ایٹم میکانیات کی تام خوبوں کے باوجود کی سب سے سادہ ایٹم میکانیات کی تام خوبوں کے باوجود کی سب سے سادہ ایٹم میکانیات کی ایش کی بناوٹ کی اس سے مقام ایک ایشم میکانیات کا ایک ایشم میکانیات کی اس سے مقام ایک ایشم میکانیات کی اس سے مقام کی بناوٹ کی اورمقد ار حوکمت کا مال قدر آگی کیا تا میک کیا تا ہم بیٹری کے مطابق آیک درہ سے کے سے اس سے مقام اورمقد ار حوکمت کا مال تقس کے خوبوں کیا تا میک کیا ہم کیا ہم کینیات ایک درہ سے کے سے اس سے مقام اورمقد ار حوکمت کا مال تقس کے خوبوں کیا تا میک کیا ہم کینیات کیا ہم کینیات کیا ہم کینیات کیا ہم کیسکی کیا ہم کی کیا ہم کیا ہم کیک کیا ہم کیا ہم کی کیا ہم کیک کیا ہم کیک کیا ہم کیا ہم کیا ہم کیا ہم کیا ہم کیا ہم کیکھ کیا ہم کیا ہ

اور مقدار حرکت کا ساتھ ساتھ میں کی جداصولی خامیاں تھیں الکڑا سرو و تکر کے نظریہ میں بھی مجداصولی خامیاں تھیں الکڑا امیا فیق نظریہ سے مطابعت ہمیں رکھتی تھی ۔ ان خامیوں کو دراک نے کہ ۱۹۲۸ء میں دور کیا۔ ڈیراک کے نظریہ کے مطابق ہائیڈروجن ایم کسب سے بچلی توانائی سطح واحد ہونی چاہیے اور افل دوسطوں کی توانائی مساوی ہونی چاہیے۔ سی لیم (مسلول) نے تابت کی کہ حقیقتا زیر خور دونوں او پری سلمیں تو انائی میں مہدا میکاسائیکل فی سیکنڈوق سے خیس سنسلیس تو (دونوں او پری سے خیس

گردشہ Momen (مومنط) ڈیراک کے نظریہ سے مطابق کے مطابق کے مطابق کے مطابق کے مطابق کے مطابق کے مطابق کی مطابق کی مطابق کی تعلیق کی می موجود کی میں مصافیق کی میں موجود کو دور کرد ہے ۔ مہرت سی خامیوں کو دور کرد ہے ۔

برق

برق نئ دنیاک خصرف ایک اہم آ لدکارہ ب بلکہ ایک پیا ارسال بی ہے ہے۔ اس بی ہے ہے اس کی ہو ہے۔ اس کی بدولت ہے۔ اس کی بدولت ہزادوں میں دوررہ نے والے لوگ ریڈ ایوادوشل ویژان کی بدولت پڑوسی بن کے ہیں۔ اس کی مددسے آسمال اور متاروں کے راز معلوم ہونے لگے ہیں، اس کی بدولت ہو ہر کھی تی سالت کا انکشاف ہوا ہے۔ بالآخروہ داز بھی معلوم ہونے کو سے جس برزندگی قائم ہے۔

حالت میں ہو) ۔

ہر سے ظاہر ہوا ہے کہ برتی بادیا بھرن کی دو تسمیں ہوتی ہیں۔ ان میں سے ایک کو مثبت چارج (Positive Charge)

ہیں۔ ان میں سے ایک کو مثبت چارج کے ایٹوول کے کہتے ہیں۔ اس کی نوعیت تام مادی اجسام کے ایٹوول کے نیوکلیس (مرکزہ) کی طرح ہوتی ہیں۔ دوسے کو مفنی چارج ہوتا ہیں۔ اس کے خواص کھیکان تام الکھ الوں (برتیے) (Elec trons) میں میں میں ایٹم کے نیوکلیس کا مشبت کے بین میں ایٹم کے نیوکلیس کا مشبت برقاؤ ان تیام الکھ الوں کے منافق برقاؤ ان تیام الکھ الوں کے منافق برقاؤ ان تیام الکھ الوں کے منافق برقاؤ کے برابر ہوتا ہے جو اس کے درمیان عمل کرنے والی اس کے گرد کھوشتے دستے ہیں۔

برقائے یہ برابر ہوتا ہیں۔

قرقول کی سمست کا اصحصادان سے برقاؤی نوعیت پر ہوتا ہے مثلاً اگر دوا جسام کا برقاؤ مشاہ ہو یعنی ہر ددکا مثبت یا ہر دوکا مثبت یا ہر دوکا مثبت یا ہر جب اور کا بمثل ہو یعنی ہر ددکا مثبت یا کہ بر مشاہہ ہے تو دونوں ایک دوسرے کوشش کریں گئے۔ یہی وہ قوت سے ہی دہ قوت سے ہی دہ قوت سے ہی مثبت نیوکلیس اور آمنی الكوانوں کو ایک سائم ایٹم میں متحدد کھئی ہے میں معنوں میں ایک وہ قوت ہے جس سے ایٹم مالیکول اور بالآ فرمادہ بنا۔ اس کے کہ سکتے ہیں کہ برق ہی مراحل کے کہ سکتے ہیں کہ برق ہے۔

سادہ میں ہرایک قسم کے برتی بادی جموعی مقدار تقریب مستقل دہتی ہرایک قسم کے برتی بادی جموعی مقدار تقریب مستقل دہتی ہے۔ چوں کہ دہ مختلف برقا وکے اثرات مخالف ہوتی ہیں اور ہر جسے "ان برقا یا ہوا معلوم ہوتا ہے۔ جب مادہ کے برقا وکہ افرات کا مشاہدہ کرنا ہوتی اس کے برق تقدیل کو بدان ہوگا ، بست سے مقوس اس اور فیست کے برقا کا کا اصافہ کرنا ہوگا ۔ بہت سے مقوس اجسام کی بنا ور فی تعلی ہوتی ہے بین ان کرنا ہوگا ۔ بہت سے مقوس اجسام کی بنا ور فی میں ہوتی ہے بین ان اس کے برق کی بنا ور فی ہوتی ہے بین ان اس کے برق کی بین انکٹر اور کی میں ہوتا ہے اس میں اس کی بنا ور ہے ہیں در بین ہوتا ہے در ہے ، بین ماکٹر اول کی مقدادیس باسانی جدیل کی جا سکتی ہے ۔ پس کرا لکٹر اول کی اصافہ ہوتا ہے ۔ پس اس جسم کا برقاؤ منی ہوگا جب کہ اس بین انکٹر اول کا اصافہ ہوتا ہو جا ہے ۔ پس اس جسم کا برقاؤ منی ہوگا جب کہ اس بین انکٹر اول کا اصافہ ہوتا ہے اس جسم کا برقاؤ منی ہوگا جب کہ اس بین انکٹر اول کا اصافہ ہوتا ہو جا ہے ۔ پس اس جسم کا برقاؤ منی ہوگا جب کہ اس بین انکٹر اول کا اصافہ ہوتا ہو جا ہے ۔ اس جسم کا برقاؤ منی ہوگا جب کہ اس بین انکٹر اول کا اصافہ ہوتا ہے ۔ پس میں انکٹر اول کی اندادیس کی کی جائے۔

موصل اور ناقص موصل برق ایمال کے لواظ سے ہرمادے کو دو (غیرموصل) گردہوں میں تقسیم

کیا جاسکتاہے۔ بہلاگردہ ایسا ہوگاجس میں آزادالکٹرائو کی کثیر تعداد ہوتی ہے اور یہ ایک جوہر سے دوسرے جو ہرتک حرکت کر سکتے ہیں۔ ان اسٹیار کو بہت موصل (Conductor) ہتے ہیں۔ دوسراگروہ وہ ہوگا جس ہیں معمولی برقی دباؤ کے تعدید اس کے انکٹران آزادات ترکنت ذکر سکتے ہوں۔ ان کو غیر موصل یاحی جز (Non-Conductor or Insulator) کہتے ہیں۔ یاحی جز اور قبل کے آبی محلول بھی موصل ہوتے ہیں۔ ان کے علاوہ نک ترسخ اور قبل کے آبی محلول بھی موصل ہوتے ہیں۔ مقیقت میں کوئی بھی برخلاف اکٹر دھا تیں بخر موصل ہوتی ہیں۔ حقیقت میں کوئی بھی ایسی سے بہن کو مکمل طور پر غیرموصل کر سکیں ۔ معمول مالات ہیں جاندی اسازا اور الومنیم انجے موصل ہیں اور

سفیدند ' چین ' پلاسک اور نشک بوان مق موسل یا خرول بوت، میر، روت، میر، جب کمی دوبرتنوں کوجر میں پائی غیرسادی بلندیوں ک

جب می دوبرتنوں کوجس میں پال فیرسادی بندیوں تک پر فی کرفر مجرا ہوا ہوا ہک بی سے توکر دیں توپان کی دوئی میں جساری ہوجاتی ہے اور اس وقت یمک قائم رہی ہے جب سک کہ دونوں برتنوں میں بلندیل کیسال نہوجا میں ۔ کھیک ای فرح کسی موصل واسط مثلاً تانب کے تارک فردید جو اُلد ہے ہیں تومنی برقائے ہوئے جسم کے قائد الکھران کم الکھ ان واسے (مثبت برقائے) جسم کی طون بہتے دہتے ہیں جب تک کے دونوں کا برقائ کیسال نہ ہوجائے۔ الکھرانوں (برقیوں) کی اس حرکت کو برق دو کہتے ہیں ۔

اس حرکت کو برقی دو کہتے ہیں ۔

برتی دوی اکائی کو اپیر (Ampere) کہتے ہیں ۔

ایک اپیرو ۱۰۵ × ۱۰۵ اگر افغال کے برابرموئی ایک نقط سے گزدتے ہیں ایک نقط سے گزدتے ہیں اور ان حقال ان ان ان میں ایک نقط سے گزدتے ہیں اور ان حقال ان میں موسل میں گزد نے والی برتی دو کی طاقت کو ان میں ایک تو ان برتی دو کی طاقت کو ان میں ان ان میں ایک تو ان برتی دو کی میں ال ان میں اور اور ان کی دفت اربیہ ہوتا ہے جس آل سے برتی دو کی چیا نش کی جاتی ہے اسس کو ام پیما انش کی جاتی ہے اسس کو ام پیما نش کی جاتی ہیں ۔

عام طود پر مصل سٹنے میں الکٹران اتنی آ زادی سے ساتھ حرکت بنیں کرسکتے کیوں کر الکٹران اورا یٹی نوکلیس کے ورمیان کھور کھو توت شش مرور یائ جات ہے۔ اس کے علاوه خود الكشرا يول كالم يسي عمل بكوتاً فيصد اس يعيم مومسل میں اس کے برقبوں کو متوک کمسن کے بیے کام کی كيمة خدار ددكار بوكى - موسل كي اس خاصيب كرجس سيعيا لكثر الول كي خرکت میں رکاوٹ ہیٹس آتی ہے برقی مزاحمت (Electric Resistance) کے اس فی پیمائش کا اکان ادم (Ohm) کہلاتی ہے۔ اچھ کوسل کی مزاحمت بہت کم ہوتی ہے ادرنا قص موصل کی مزاحمت بهست زیاده بول ہے۔ الکٹرانیں کو مصل کی مزاحمت کے خلاف متوک کرنا ہوتوظ ہرسے کہ مجد نہجد كام كرنا إوكاء إس كام يا توانان كو بواكترافي كومتوك كرسندين מرف וצנה ש وقت كوكرين (Electromotive Force) كية إلى . اس کو برتی تفاوت قوہ (Electric Potential Difference) بی کے ہیں۔ اس کی اکانی وولسط (Voli) سے رکھریا دولت وہ توانائی ہے جو اکان برق بار میں یان مان ہے۔ ان میوں برقی مقدادوں یعی امپیر اوم اور و دائے کے درمیان جورشتہ ایاجا تاہے اس کو ادر کا کلید (Olim's Law) کتے ہیں۔ اس کلیدکی روسے "کسی موصل

یں سے گزیسنے والی برتی روموسل کے سروں کے مابین پیدا شرقی تفاقت قوہ کے داست متناسب ابوق ہے اوراس کی مزاحمت کے ساتھ معکوس نسبت میں بول ہے۔ اس طرح ایک وولف کناوت قوہ کے مقسق جب ایک اپیبررو گزرت ہے توموسل کی مزاحمت ایک اوم بوگی میرت تفاوست قوہ کو وولف میرسے نایاجاتا ہے۔

برق دو کے متعلق یہ خال ذکیاجاے کہ انکٹران تاریس ہموار فزرتے سمنے ہیں جس طرح کرنل میں یان بہتا ہے۔ حقیقت تو یہ ب كراكتراول ك حركت بابكي نقادم مي سنسل كالبير بعرس ایک الکٹران مسی نزدیک کے ایٹم یس بہنج کراس کے الکٹران کو تکال بابركم تاسم - اس طرح يرالكرال دوسرك ايم بي داخل موكراس کے اکٹران کو خادج کو تا ہے اس طرح کاعمل سلسل جاری دہتا مع حسس سے سار انگراؤل کی محموی حرکت سے برق روبدا مون ے راکٹرانوں کاس حرکت سے توانان بیدا ہون ہے۔ اس برق توانان كومفيد كامول مي استعال كرف سے يے جوانتكام کیاجاتا ہے اسسس کو برقی دور (Electric Circuit) کہتے ہیں ۔ برتی دور مختلف شکل کے ہوتے این لیکن ہرایک میں حین بنیادی مصفے موتے ہیں۔ ۱۱) توانائ کامیدائین برق ظانہ ۔ ۲۱) مزاحمت معنى ده انتظام جس معترك الكثر الول كاتوانا في صرف المسطى اور (٣) عمل دورجس سے الكران كردكر وايس بول س ان تينول مصول كوبرتى دور كے عناصر كتي بيس ر مثال كيطور بر برق گوله مقناطیسی محایا مزاحمت دورے مناحر کہلاتے ہیں ۔ بيجيده برتى دورس مثلا مكان كى برق تنصيب إدروي ترتيب ومغیرہ میں اس طرح کے سادہ برتی دور کا ایک اجتاع ہوتا ہے جن کا کک دوسرے کے ساتھ باہی تعلق رہنا ہے۔

ہرایک بمل دوریس دیل کے چاراصولوں کی پابنری لائی ہے۔

(۱) کلیدادم کے توجہ دوریس کردسنے دانی برق بد (اپیر) کا
دوریس عمل کرنے والے تعاومت قوہ (دولٹ) کے سائق ماست
تعلق ہوتا ہے اوردوری مجومی مزاحمت (اوم) کے سائق معکوس
تعلق ہوتا ہے ، یہ

ت میں بندود میں گزرنے والى برقى دد كى تيت بر لقط بر وى دہتى سے ر

رور رہے ہو میں ہے۔ رحمل کرنے والے تفاوت قوہ کا مجموعہ دور ہیں عامد کردہ تفاوت قوہ کا مجموعہ دور ہیں عامد کردہ تفاوت فوہ کے مساوی ہوتا ہے۔

۲۹) دورکے پہلے نقط سے گزرنے والی برق دولی تیمت وای را دورکے پہلے نقط سے گزرنے والی برق دولی تیمت وای

بھ سلسلہ اور سم نوازی برقی دور برق دور کے عناصر ترتب میں جو ابھا ہم نوازی برقی دور کو ہم سلسلہ یا ہم نوازی ترتب میں جو ابھا ہم توازی اسے گزرن ہے وہ ی دور کی حاصر سے جو میں دور کے برایک عنصر کے بحاظ سے تقسم ہوجا تاہے ۔ اس کے بحائے متوازی (Parallel) ترتیب میں دور کے برایک عنصر بروی تفاوت قدیمل کرتا ہے جو تو دور کا ہوتا ہے ۔

الکٹران جب ترکت کرتے ہیں قائد ان کاس توانان کو بہت سے کامول ہیں استعمال کرسکتے ہیں۔ ان کے کام کر نے کی سشرہ کو طاقت (Power) کم میں۔ ان کے کام کر نے کی سشرہ کو دکھا آپ (Power) کہتے ہیں۔ اس کا کان کا نام دام ۔ اگر کسی برق دور میں دو کی طاقت اور تعاوت توہ معلوم ہوتوان کی مدر سے مون شدہ توانان کی تخیین ہوسکتی ہے۔ اس کی بیائش مام طور پر کیلودام (Kilo-Watt) کی دقوم ہیں جو بیائش مام طور پر کیلودام ہے کی جاتی ہے۔ ہر میسنے مکان میں ایک ہزادوام کی مداد برق صون ہوتا ہے۔ ہر میسنے مکان میں دوختی کے لیے توانان کی صون شدہ مقداد کیلودام کوان کھنٹوں کے ساتھ جن کے دوران برق استعمال کی جاتی دوران کھنٹوں کے ساتھ جن کے دوران برق استعمال کی جاتی مقداد کو کیلودام کھنٹر در کے کرمعلوم کر میکتے ہیں۔ در کی دوران کھنٹر در دوران کی مقداد کو کیلودام کھنٹر در کی دوران کھنٹر در دوران کار کو کیلودام کھنٹر در کی دوران کی دوران کھنٹر در در دوران کی مقداد کو کیلودام کھنٹر در در دوران کھنٹر دی دوران کھنٹر در در دوران کھنٹر در دوران کھنٹر در در دوران کھنٹر دوران کھنٹر در دوران کھنٹر دوران کھنٹر در دوران کھنٹر در دوران کھنٹر دوران کھنٹر در دوران کھنٹر در دوران کھنٹر دوران کوران کھنٹر دوران

ہوتا ہے رالیکن جول ہی الکٹرال حرکت کرسے لکتے ہیں تعسیٰ برتی روگزرت ہے تو برتی میدان کےعلاقیہ ان کے اطرا فسنہ مقناطیسی میدان بنی بیدا ہوجا تاسے۔جس کی حدت یا توسی برتی روی طاقت کے متناسب ہون ہے۔ اس طرح جب تاتب مے تاریخ سی مجھے (Coil) میں سے برقی رو گزاری جاتی ہے تو یہ بھا مثل ایک مقناطیس کے عمل کرتا ہے جواسی طی کے دوسرے چھے کوکشش ادف کرتا ہے۔ جب نرم او ہے پر جس كود كور " (Core) محية بين يني تاركاني اليث دياجاتاً تو برقی دو سے بیدا شدہ مغناطیسی میدان کی شدرت بیلے سے مقابلے میں بہت بڑھ جان ہے ، اس طرح لو مے ہر کیلئے ہوئے کیمول کوکسی خاص ترتیب میں جوڑدیں کہ وہ آزادانہ کھوم سکتے ہوں اور مھران کواسی طرح کے قائم کچھوں کے درمیان پیدا سندہ مقنافیسی میدان میں رکھاجائے تواکیہ میکائی قوت (Mechanical Force) عمل بیرا ہونی ہے میں سے آزاد کیماجس کوروٹر (Rolor) کہتے ہیں کھومنے لگتا ہے۔ اس طرح کے انتظام کو برق موٹر-Electric (Moior - کہتے ہیں۔ یہ ایک ایسی مثال سے جس میں برق توانانی كواستعال كركم ميكائى توانان ياكام بين تبديل كياجا تا ہے اس طرح كى برقى مورس برجبول براس كامين استعال مون بين مثلة بجلى كا يبخى البرق استرا ال(Electric Shaver) فيكفرى كا يمي البرق استرا الإدامة

گھر لوا وصنعتی اغراض کے جس طسہ عبرت کھر لوا وصنعتی اغراض کے سے مقاطیب یہ یہ ا لیے برق کا استعمال ہوتی ہے۔ اس مطرح

مقناطیسیت سے برق بی ماصل کی جان ہے۔ بہت پہلے ہی ہی اس معتدیں برق بات معلوم ہو بھی تقی کر مقاطیسی میدان کی تبدیل سے اس معتدیں برق تفاوت قوہ پیدا ہوتا ہے بھاں یہ تبدیل واقع ہون ہے۔ اگر اس طرح کر قاوت قوہ پیدا ہوتا ہے بواس یہ تواس تاریخ محل کرنے براس بی برق توجادی ہو جات ہے۔ اور دور کے مکمل کرنے براس بی برق روجادی ہو جات ہے۔ اور دور کے مکمل کرنے براس بی اس کرق روجادی ہو جات ہے۔ مثلاً سائیگل کا چھو ما ڈرائینو کو ایک کر ایک کا بی جھو ما ڈرائینو کی از داراند کھیا جات ہے۔ کہ اس کورکواسی طرح کے کہ کھی ہوتے ہیں جن کو آزاداند کھیا جات ہے۔ کہ ہو کہ کہ انسان ہو ایک برق موٹر میں برق م

توانائی مثلاث کی میل اعمن یا بھاپ کی قرمت استعال کی ماق ہے ۔
قدرت تو انائی مثلاث کی بشار سے بھی مدد نی جات ہے۔ کھوشنے والے نیچے میں برتی روگزاد کر ایک طاقتور مقناطیسی میدان پیدا کی جاتا ہے۔ جس سے ستقل نیچے میں اس الی مقناطیسی میدان کی تبدیل ہے۔ جس سے ستقل نیچے میں اس الی مقناطیسی میدان کی تبدیل کے بیدا شدہ برتی تو انائی کو میکانوں یا کارخانوں بک بہنچائے سے اردوں کے جال کا طول سلسلہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کو ترسیلی سلنہ (Transmission Lines) کہتے ہیں ،

یا اے سی نظام کتے ہیں۔

اے سی نظام کا ستمال کی کاموں میں ہوتا ہے۔ مکا اول میں بجلی کسربرای اس نظام کے مخت ہوتی ہے۔ مکا اول میں بجلی کسربرای اس نظام کے مخت ہوتی ہے۔ یہی وہ اصول ہجب سے اسلی (Wireless) استمال ہوتے ہیں، ان میں آوازا ور تصویر کو برقی مستبادل توانائی میں تدرک رکے ایک مقام سے دوسرے مقام تک منتقل کیا جاتا ہے۔ دوسرے مقام تک منتقل کیا جاتا ہے۔

راست برق دوریس برقی دو کی طاقت اور تفاوت قوه کاذکر
کانی ہوتا ہے لیکن متبادل مین اے سی دور کے بیم تبادل به
کے تعدد (Frequency) کا بھی ہیں دور کے بیم تبادل به
مین برقی رودور بیس فی سیکنڈ کتنی مرتب ایک سمت بدلتی رہتی ہے۔
عام اعزامن کے بیے اس قسم کی روکا تعدد بچاس فی سیکنڈ
مام اعزامن کے بیے اس قسم کی روکا تعدد بچاس فی مسیکنڈ
ہوگاکہ برقی رودور (یا سرکٹ) میں ہے۔
ہوگاکہ برقی رودور (یا سرکٹ) میں ہا۔
ہوگاکہ برقی رودور (یا سرکٹ) میں ہا۔
لیک سمت میں گزرتی ہے۔ اس قسم کی متب دل
دو بی ڈائینموسے حاصل ہنیں ہوسکتیں ۔ اس فسل کے لیے
دو بین ڈائینموسے حاصل ہنیں ہوسکتیں ۔ اس فسل کے لیے
مام قسم کے برقی الات استعمال ہوتے ہیں جن میں دیڈیو والو
فاص قسم کے برقی الات استعمال ہوتے ہیں جن میں دیڈیو والو

تمن برتی دورین مب بین نار کا برقی مقاومت ایک بهب سال برجب

اے سی (A.C.) دو مرز تی ہے تو مجھے کے اطراف مقناطیسی ميدان بيدا بوتا ما ورير كزرية والى برق روى مخالفت كرتا ہے۔ ملاوہ اس مزاحمت کے جو دوریس موجود رہتی ہے ۔ اس (Inductive Resistance) منالفت قوت كو امالي مزاحم کھتے ہیں ۔ کٹیک اسی طرح جب ابک مکتفہ یا یکیے سے سیٹر (Cupacitor) شاهل ہو تواس کی موجودگی ہے بھی مخالف قوت عمل بدا ہوتی سے - اس کا نام ملتنی مزاحمت ، (Capacitative -(Reactance رکی گیا ہے۔ جب برق دور میں علادہ مزاحمت کے امالى ليهما اورمكتفه بعى سنامل مول توان كى مجموع مخالف قوت كو مقادست كبت بين يدامالى دئل اور مزاحمت كرمجوعك برابر ہوتی سے کسی برق دور میں جس میں متبادل دو گزرن ہے اس دودل المال مزاحمت كواورمكفى مزاحمت كو تبديل كرك بهت سے دل جسب نت الح حاصل کرسکتے ہیں ۔ ان میں سے ایک وہ ا شرب جس کو گلک (Resonance) کہتے، ہیں۔ ممک کی کیفیت اس وقت پیدا ہوج ہےجب کسی فاص متدد والی برتی روکے من (Capacitative Reactance) اور امال مزاحمت ی قیمتیں مساوی ہوجاتی ہیں۔ اسسس طرح کا برقی دور سوائے اسس عملی تعب د (Resonance Frequency) کے کسی اور نقد کے سیے کام نہیں کرتا ۔ ریڈ بوادر آیل ویژن آلات کو جب ایک خاص میڈیو اسٹیشن یا براڈ کاسٹرنگ اسٹیشن کے تعدد پر ترتیب دیے ہیں توان میں ممک کی مینیت بیدا ہونی ہے اور صوف اسی سف رکا ہ (Radio Station) کے بروگرام کوس اور دیکھ سکتے بین کیوں کردوس استعیش کی رومیس جن کا تعدد دوسرا ہوتا ہے ان میں سے گزر سے تہیں یاتیں ر

طرائس فارم اے سی برقی ردکاملی طور پر برفائدہ کے دورے تفادت قوہ کو کمتر یا بالاتر بین تبدیل کی جاسک ہے۔ اس کے بیے جو نظام استمال کی جاتا ہے۔ اس کے بیے جو نظام استمال کی جاتا ہے۔ اس کوٹرانس فارم (Transformer) کے بی اس میں دو ملائے ہیں جات کوریر لیٹیا جب تا ہے بید ہے ہیں ہیں جب اے بی میں والم تاریخ جی میں اس کو میں جب اے بی میں دو مرے کے ہی میں جب اے بی میں اور کی جس امت اور مجھول کی تعادم کو میں ہوں کو میں جو دور کمتے ہیں کو حسب مزورت تربیب درے کر بیلے دور کے تفاوت قوہ کو جس کو الذی دور کہتے ہیں امیلی دور کہتے ہیں دور کہتے ہیں امیلی دور کہتے ہیں دور کہتے ہیں امیلی دور کہتے ہیں تاریخ الذی دور کہتے ہیں تاریخ الذی دور کہتے ہیں تاریخ اللہ میں تاریخ اللہ کی دور کہتے ہیں تاریخ کو بلہ ندید یا لیست میں تبدیل المالٹ کی بیدا ہو سے دور کی تفاوت توں کو بلہ ندید یا لیست میں تبدیل اللہ کی دور کہتے ہیں تاریخ کر کے دور کہتے ہیں تاریخ کی تور کی تور کی تور کی تور کیں جس کو تاریخ کی تاریخ کی تاریخ کی تور کیں تاریخ کی تاری

کرسکے ہیں۔ گریلوکام کے پے جب برق بہنائی جائی ہے تو حفاظت کی ضاطر تفاوت قوہ کو کم تریس تبدیل کر ڈیاجا تاہیے ، عام طور برراسس کی قیمت (۵۰۰) دولط یا ۱۰۰ دولد ہوئی ہے۔ کسی جب کسی جزیر سے برق کو بہت دوردداز فاصلول کی بہنا نا ہو تو تفاوت قوہ کو بہت بلند کرکے تاروں کے ذریعہ منتقل کہا جا تاہے ، یہ یا در ہے کہ ترانس فادم صرت متبادل دو کی صورت میں ہی آسستمال ہو سکتے ہیں کیوں کہ داست برق دو سے بدلتا ہوا مقاطیسی میدان بیدا نہیں ہوتا جس سے امال رویئی بیدا ہوئی ہیں ۔

برق۔ریڈ او امواج کے طوربر (Alternating)

برقی دو کا تعدد (Frequency) بہت ہی بلند ہوجائے اور اسکی و سکسی ہوا سے یا ایریں (Antenna oragrial) سے ملادیاجا تاہد تو اسس سے مثل پائی کی موجوں کے فضاریس برقی مقناطیسی امواج کی امتا عبت ہونے لگتی ہے ۔ یہ امواج دراصل ایک دوسرے سے متحد برقی اور مقناطیسی مید ان ہوتے ہیں۔ جو ایریل کے ذرایعہ فضاریس چوطون کیسیل ہوتے ہیں جان کو لاسلکی امواج کہتے ہیں جن کی مدد سے بیا ہونے والی سے کنلوں شیل گران آواز اور تھویرسے پیدا ہونے والی سے کنلوں (Signals) کی ان عب دور دور تک ہوتی ہے۔ یہی دیار لاواد شیل ویڈن کا بنیادی اصول ہے۔

منرورت کے وقت متبادل روکوداست روکی مالت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ اس بے جوط لقہ یا سے استعال روکوداست دوکی مالت میں بوتی ہے اس کوداست کو یا رسی فی سن سر (Rectifier) کے استعال کی ارسی من دورست ہوتی ہے۔ مثلاً الومنیم اتا با اور میگنیش وغیرہ کی سیادی میں اس کے علاوہ الکسٹ وانی (Electronic) آلات میں اس کے علاوہ الکسٹ وانی سما میں بھی داست برقی روکی منزلات الوحق ہوتی ہے۔ اس لحاظ سے داست برقی روکی مغرورت الوحق ہوتی ہے۔ اس لحاظ سے داست برقی روکی بھی خاص المیست برقی روکی بھی خاص المیست ہے۔

بنیادی زرات

انسان ذہن کی ایک بنیادی خواہش بیرای ہے کے وہ قوانین فدرت اور مارہ کی سن دے کو

(Relativistic — اصافتى مدم تغير) زرات كي تقديم اصافتى مدم تغير المستعدد بدر المستعدد المستع ہر بنیادی درہ کا ایک صدورہ (Anii Particle) یا یا جا نالازی ہے جس کی کمیت اس ذرہ کی کمیت کے برابر موجس کا وہ صند زرہ ہے نیکن اس کے کو اسم عدد (Quantum Number) بیریان عدد الريان عدد (Lepton Number) الركماين (Strangeness) اور السُووْ يك السبين (Isoptopic Spin) يدسب مخالف علامت ك ہوں۔ بنیادی اعتبار سے مندورات اس کا خات کے بنیادی ودات ہیں جو مادہ کی بھائے صندمادہ سے بن ہول ہے۔ ایسی کا مُنابت ہیں ایٹم ' صنیر الکٹران' ضد پروٹان اودصند نیوٹران سے بنا بوگا ـ د یامنیاست کی زبان می صدودات کی تقریف ورات بر چارج کانجو کلیطن آپریٹر (یا عافر) (Charge Conjugation Operator) کے عمل سے بھی کی جاسکتی ہے ۔ جب مبی ذرہ اور اس کا صنبہ ذرہ ملتا ہے تو دونوں ایک دوسرے کوفناکردیتے ہیں اور اسس کے نیتجمیں توانائ بیدا ہون ہے ۔ کھوتعدیل (Neutral) : دراست مثلاً تعدیل یائی میسان منهج اور گرسے دیان (Graviton) خود ہی درہ بیں اور مند زرہ بھی ریکن 🕂 اسپن (Spin) والے تعدیل ذرات مثلاً نیوٹران اور نیوٹر مینو سے بیے ذرہ اور صند زرہ الگ الگ ہوتا ہے ران تمام ذرات كوجن كا بميس علم ہے مندرجدذيل خاندانول میں تقسیم کیاجا سکتا ہے۔

(الف) بيريان اورضدبيرمان نيوطران اور بروان) الف

اور بایران (Hyperon) مثلاً ۲ اهد = بیریان ورات کی مثالین بی با بیرا ن زیاده کمیت کی حالتوں (Higher Mass States) کوظا برکرتا ہے جو میسیان (Meson) کے اخراج سے توکلیان میں زواک (Decay) باتی بین م

(ب) كيي<mark>نان اورضد ليثيان</mark> الكفران ع، ميوان

 اود میوآن نیو ٹرینو بھرلا بیپٹان ذرائد کی مثالیں ہیں۔ یسسب سے کم کمیت والے ذرائب ہیں۔ بیریان اور بیپٹان دونوں ہے اسپن نصف سالم عدد (Whole Number) ہوتے ہیں۔

(ج) میسان اورضرمیسان میسان دیرو میسان در است که میسان در است در این در است در این در است در این در است میسان که کیت بر دان در است در این بوق به اور ان که است می این با توصغر موق به یا پیرکوئی سالم مدد-

ی برقی مقناطیسی بین عمل - Electromagnetic) (د) فوطان است استخداد است استخداد که تا بسی در قد مقناطیسی مظاہر وجود فوان کے باری مقناطیسی مظاہر وجود میں استے ہیں ر

(س) گرے ویٹان بوتا ہے اور تجاذبوں کے باہی

تبادله سے وجودیں آتا ہے ،

بنیادی ذرات اودان کی خصوصیات کی ایک فہرست انگلے مغیر درج ہے ۔ بیریان اود میسان کے بے سفترک۔ اصطلاح بالحدان

(Hadron) ہے۔ او دران مرکب ہوتے ہیں ۔ مینی سا فست دکھتے ہیں اورکئ اعتبار سے بیچیدہ صوصیات کے مالک ہوتے ہیں ۔ بغلات اس کے بیٹان درات میں آج بحک کوئی سا خت نہیں یا ٹا گئی ہے اورعام طور پر ان کو انظام قسم کے ذراست میں مثار کیا جا تا ہے۔ اس بات کی مجمور کو میں شار کیا جا تا ہے۔ اس بات کی مجمور کئی ہے کہ لیپٹان ذرات کو کروب یہ اس بنیادی تشاکل (Group) نظر ہی مدرسے قدرت کے کسی بنیادی تشاکل یا سیمتری (Symmetry) کروپ کے ناکرہ کے طور پر کی سے متا سے میں جا کروپ کے ناکرہ کے طور پر لیکن انہی بیاس طرح کی تقسیم کے سیانی تو صرور ہوئی ہے۔ لیکن انہی بیاس طرح کی تقسیم کے سیانے منا مسب کروپ بنیس معلوم ہوسکے۔

بنبادی درات پر ایک اورنقط نظرسے بھی خودکیا جاسکتاہے۔ بچر باسے سے یہ باسے معلوم ہے کرایسی بہت سی کوانٹم حالتیں پائ جاتی ہیں جن کی عرتقریبؓ اتن ہے جتناکہ وہ وقد بو ایک فوال کو

عرجان	8	8	8	2.2.2 10-6	8	8	~	Less than 10 16	<u>.</u>	•	2.55 × 10 B	1.8 × 10 16	2.55 × 10 8	1.2 × 10 8	×	X	8	Less than 10 18	1.01 × 105	2.62 × 10 16	10.0	اة ا
کمیت (بیگاالگزار بود لٹ)	0	0	0.511	105.66	2× 10 +	+	0.5.0	105.66	2×10+	4	139.6	135.0	139.6	493.8	498.0	493.8	938.256	938.256	939.550	1115.4	1190 . Ca	1320 ca
کی کی	1	7	-17	-10	1 - H	-11	-14	- n	· -	n- n	0	0	0	0	0	0	-j e	-10	ı -	4 -l·	۱-۱۰	1-14
1,3%	0	0	(ı	0	0	+	+	0	0	+	0	ı	+	0	١	+	1	0	0 (10,	-'0'+
3	٠	<i>p</i> 0	' o '	'খ্	*^	°> .	*v *	¥ °	`X	ر ا	 	°K	'ĸ	¥	°×	¥	۵	۱۵.	د	, ,	W	では、0、十一つ、
(UK)	(£)	گریونان	الكواق	77.3	المكوان تيوثرينو	2. 16.2.6.2.	ساز مران	مريواق	حندا لكوان يوكرينو	حنديموا كأبيوفرنو	مرساديل			ずっシブの	でかりつ	خدكهان	OB4	خديروكان	نهوئران	الميزازي	Tice	المكافزت
うが	Elo	گر يېژان	L.10	1.							7	•						`				

ایک نبوکلیس کی جسامت طے کرنے ہے ہیے درکالہ ہوتا ہے ایک نبوکلیس کی جسامت طے کرنے کے اپنے مالتوں کو جسیس رائی گوائٹم حالتوں کو جسیس طاقتور بین عملی گئک یا ریزوننس (Sirong Interaction Resonance) کہتے ہیں ر بنیادی ذرات کی حالتیں بھی کہاجاسکتا ہے ۔

اس کے کہ ذرات " دراز عر" (Lang Lived) ہوتے ہیں اور ان کی زندگی اور کیسے نہادہ مایال طور پرمتعین ہوتی ہے اور ان کی زندگی اور کیسے نہادہ مایال طور پرمتعین ہوتی ہے جب کہ ریزوننس کی ایک طویل فہرست ہے۔ لہ یزوننس کی چسند متابس بہیں کہاجاسکا، دریافت شدہ متابس بہیں :

P. JJ W (A) (A) N 33

تدرسین پان جانے والی تولوں کو عام طور پر مندرج زیل بنیادی بین عام طور پر مندرج زیل بنیادی بین علول (Fundamental Interaction) میں تقسیم کیاجا تا ہے۔

(1) مادی کششی یا تجاذبی بین عمسل (۲) کرود بین عمل سا) بر ال مقناطیسی بین عمل (۲) کا قور بین عمل ، ان یں سے برایک بین عمل کی تقسیص دو بیرامیطروں (Parameters) کی مدد سے کہا سکتی ہے ، اول وسور عمل (Range) . اور شدت عمل (Strangth) .

مندرج ذیل فہرست بیں بین علوں کی اصافی کیفینوں کا اندازہ لکا یاجا سکتا ہے۔

ر. مادئ شریا تجادبی بین عمل اصافی شده ا. مادئ شریا تجادبی بین عمل تقریباً هم الله تعریباً هم تعریباً هم

مزودی ہے۔ اگر ایسا نکیا جائے توقدرت سنے علق نظریا تی تضویر ادھودی دسے گی۔ اس کے اندر تصادیمی ہوگا جو باربار لامتناہیہ 20 کی شکل میں ظاہر ہوگا۔

ی بین مل طول عروا ہے (یعنی ارب) کم و اربین عمل طول عروا ہے (یعنی درب) کم و اربین عمل طول عروا ہے اسکا فی ناوہ عرب کے ذرات سے زوال پذیر ہونے کا دمہ دا رہے ۔ بی تاب کاری (B-Radioactivity) میں بہی عمل کارفر ہا ہوتا ہے ۔ پیوٹریٹو بیش ذرات ہیں کیول کران کی سنون کمیسے (Rest Mass) صفر ہوتا ہے اور بیصون کمیسی عمل میں صفر ہوتا ہے اور بیصون کمیسی عمل میں صفر سے ہیں ۔ کمیسی عمل میں صفر سے ایک جیسی میں کمیسی عمل میں صفر سے ہیں ۔

(ج) برقی مقناطیسی بین مل در کف داری اداری درات درات در فران اس بین عمل بین محصد لیت بین مل در کف داری کاسب سے زیادہ البحی طسرح سبحما بوامظبرے اور دورہ و زندگی میں دکھائی درجہ و البح بی استحمال المشرات کا درداد ہے۔ کوائٹم برئی حرکیات دین و البح بالشن طبیعی معتبدا دیم مثلاً الکٹران کی کمیت اور چا درج کے دربیہ قابل بیا کشن طبیعی معتبدا دیم مثلاً الکٹران کی کمیت اور چا درج کے حسابات کرتے وقت کم لات کی شکل میں مخوداد ہوتا ہے۔ اس وقت کے میں اور بیات میں اور ایم کا میں کودور کر نے سکے لیے کی شکل میں مخوداد ہوتا ہے۔ اس وقت کے میل دین ار بیناد ملائر بیشن " دیناد ملائر بیشن " دیناد ملائر بیشن" (Renormalization) کا طریقہ اپنا جا تا ہے۔ مالاکا ہے بیادی فور بہت اطبیان کینے نہیں کہا جا سکت ہے مراکع کی اس سے ملاکع الی کا میں کی مدالاکا ہے بیادی فور بہت اطبیان کینے نہیں کہا جا سکت ہے مراکع کی اس سے ملائکا ہے بیادی فور بہت اطبیان کینے نہیں کہا جا سکت ہے مراکع کی اس سے ملاکع الی کا میں کمی کا سکت ہے مراکع کی سال سے مراکع کی سال کا ہے۔

مالاظ عبيدى وركبيت المسلق المراب بالله المراب المسلق المستعد المستعدد المراب المستعدد المراب المستعدد المراب المستعدد المراب ال

عمل ميس كوني معتدنهيس ليستار

تراکل یا سیمطری اسیمطری بقاری مطیرم جود تشاکل اسیمطری اسیمطری بقاری می اسیمطری بقاری می استران استر دربعہ ظاہر ہونی ہے۔ ہر بقائے اوربقاكے اصول قانون کاتعلق کسی سیمٹری کے اصول سے ہوتا ہے۔ بقا کے قوانین دو طرح کے ہوتے ہیں سیلے تمبر ير تو وه قوانين بيل جومكال - (Space-Time) كي سيمثري ک وجر سے وجود میں آئے ہیں ، منال کے طور پرکسی بھی طبیعی عل میں مجموعی توانال الم مجموعی خطی معیار حرکت (Total Linear (Momentum اورمجموعی زاویانی معیار حرکت کی بقا بالترتیب نمان کی انتعتالی سیمٹری (Translational Semmetry) مکال کی انتقالی سیمٹری اور گردشی سیمٹری کا نتیجہ ہوتی ہیں میصل (Absolute) بقات عُ وانين بي يعن ان معتمل سيمر بالمطلق بي اور ان میں مجی موخلل" نہیں ہوتا۔ یا بہ سیمٹریاں مجی نہیں ڈیخی ہیں برظان پیرینی (Parity) کی بقاً اور رجعین زمان کاستغلال (Time Reversal Invariance) سيمتعلق انعكاس زمال Reflection) سیمٹری جزوی طور پر لوگی موئی سيمشريان ہيں۔

(العن) برتی جارج ۹ کی بقار

(ب) بيريان عدد ع ك بقار

(ج) بييثان عد ما ك بقار

(> سينسونو بك اسين الى بقاء

(ر) الوكعين s كي بقار

اس) دره اور مند دره کے درمیان سیمٹری c جسے جارج کموکیشن سیمٹری کہتے ہیں۔

ان سیم فرنول کی مندرج وی اعتبادے ایک ترتیب یا لگ جمالی سیم فرنول کی مندرج وی اعتبادے ایک ترتیب یا لگ جمالی ہے ا جمالی ہے۔ طاقعور بین عمل آسکوٹو کی اسپن کی بقا سے تعلق سیم شرک کو اور آ استقلال کے تو اور آ استقلال کے تو اور آ استقلال کے تقاضوں کو یو آنہیں کرتا ہ

حالية تزفي

کوارک (Quark) کانظریر بہن مقبول ہے معصوص قسم کی فصوصيت ركين والع بركوارك طبيعي وجودر كحتة بول يامر كلية ہوں سیکن ان کی مدد سے مادہ کی بنیا دی بنا ورطے کو ریاضیآتی اعتبار سے بہت کامیابی سے بیان کیاجا سکتا ہے۔ سروع میں کوارک نین قسم کے شخویز کے گئے سکتے :۔ اُب (Up) اُڈاوکن (Down) اور الو کے Strange) ۔ کو یا گروپ نظریہ کی زبان میں ا میڈرانوں کا بنیادی محروب سے یہ سیڈرانوں کو ۸ اور ۱۰ کے مجموعوں میں تقسیم کرتا ہے ۔عام زبان میں اسے آ لا اس اسيم كمطابق نيوكليان ليميدًا استكما اور اكسان درات (جن کی مجموعی بغداد ۸ ہے) ایک ہی ہستی (Entity) کی آگھ کوانم مالتیں (States) ہیں ریعن یہ مستی جارج اور الو کھے بن کے حساب سے اعظم ختلف مشکلوں میں ظہور بذیر ہوت ہے۔ کوادک نظریسے مطابق تہام ہر بال تین کوادگون آ وا تہام مسالات ایک کوادک اور ایک صد کوادک سے مل کر بیے ، ہیں ۔ لیے کن موجوده تحقيقات كى بنياد برايك نئ اور جومتى قسم كطاسى يا چارم (Charm) کوارک کے وجود کا بھی قوی امکان ہے۔ ا نظریات اعتبارے بااصول اور پسال بیان کے لیے اسرکوادک میں تین مزید " رنگ " مثلاً سرخ " سفید اور نیلا ہونا چاہیے۔ اس طرح کم سے کم چارقسم کے کوارک کی حرورت پڑتی ہے جن میں سے ہراکب کے تین « رنگ" ہوستے میں ۔ رياضياني زبان ميس اس بافردان سيمري گرده كو (3) (Su (4) × Su گروپ کہاجا تا ہے۔

تیکھلے چند برسول میں کمزور اور برقی مقناطیسی بین عمل کے خود سف کست کیج نظر اول برقی مقناطیسی بین عمل کے خود سف کست کیج نظر اول ب

Theories of Weak and Electromagnetic Interactions,

متعلق جوکام کیا گیاہے وہ بہت زیادہ اہمیت دکھتا ہے اور اس نے کر ودبین عمل اور برتی معناطیسی بین عمل کو کیا کرنے سے خواب کولیدا کر دیا ہے ۔

بعض نظر ای بیقین گویوں کی بحر بالی تصدیق ہونے کی دھر سے بخر بال قسدین ہونے کی دھر سے بخر بال قسدین ہونے کی دھر سے بخر بال قسیدات کے میدان میں بھی کا فر سرگری بدا ہوئی ہے۔ اب اس بات کی کوشش ہورای سے کہ طاقتور میں مل کو اور اگر ہوئے دیں کا اور اگر ہوئے دیں اس دھل بچے میں شامل کیا جاسکے۔ شامل کیا جاسکے۔

م 194ء میں امریک کے بروک ہیو مین میشندل لیارطری (Brookhaven Laboratory) اور اسٹان فرڈینیڈر ایکسیلریٹر مرکز

آج کل ما دران کی ماہیت کو سیمین Slanford Linear Accelerator centre کمیں ایک سینے بنیادی ذرہ کی کے لیے بنیادی دریافت کو کیج سے کو انتم اعداد

63	توامى	بنرش کا مبب	4	**\r	1
ایک رقایت میسه است. طون سروه ایک جیس مرجعیا موردای طون سے سرجیا کم ایمی وزان وا سے مناصر جیسے	مردام قرینگ (Madelung) مردام قری برخس، کی قرر (Shell) + خیل (Shell) نزدیک برای اول اول کی قرر (Revisitivity) باخین برایجی ((Perentual) باخین برایجی ((المونین برایجی برایکی مقداری باستین برای برایکی انستان برایکی مقداری باستین برایکی انستان برایکی مقداری باستین برایکی برایکی مقداری باستین برایکی برایک	いではもいいが、しまれが (Madelung) といいには、 といいには、 サーボル(Eo) (Ionemual) ナーボル(Ionization) かんり(Madelung) というにはいいが、 といいにはいいが、 というにはいいが、 というにはいいが、 というにはいいいい これにいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいいい これにいいいい これにいいいい これにいいいいいにはいいいいにはいいいいにはいいいにはいいいにはいいいにはいいい		13.7.45 13.7.45	
سباسے نیده بالی بایدوالی قسم ۱۳۵۰ ۱۳۵۰ ۱۱ کے بایش طن اگرواش کوئی اینم نهو ده ایک دهات کی پوئی میسونامر کو ایک دهات بی دست اساسه دو با	اونجا ایون برق جائ (Mab Lily) کم میلایت (Mab Lily) کم میکوان برق جائی مستل تاقری بزش نزدیک نزدیک جائی ون جائی دحاتی دیگ دوپ (کم تعددی جذب	دحاتی پوش - دھاستی آزادا : حکرت کیمیب اینگوانوں کی کم ترحری توا ناقی		رخ چ	3

نيبل (ا) بيش كامتبار سيهادطرح كالخوس

ÇŽ	بتحاص	بنترت كاسبب	3		•
التنانی طوید بد ملا_زے جی موٹا دھاتی سے نے بی بنتی ہے۔ تازیکن ایم کی جوئی منام 12 کرریکن ایم کی جمہری منام 12 کیل ، مرید بد ہ	مخت توکا بزش وال دهیل دهیل جال هول ساختیس جساونجا که بونجا ۴ متیر کیکن اونجی میلایت چاکلتا ۸ معیر میکن اونجی میلایت چاکلتا	گرفت بندش - نامیاتی کیمیار (Organic Chemistry) کمبنش دحاتی بندش سے اصوالی مختلد	Ž	15. 3. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.	L .
(a) \$112mm (d) چيك وا سيز باتخ C,N,O,H,F,S,P,C! ونغروبمتن جنمكان تيرر وغزوبمتن جنم وان تيرر	۱ اونجی بنزشگوولا ته اونجا " ، کم الیکوان شاده تادونتسل پذیر یاسیلان (منده من نزدیک زندیک بیمانی هوتی ختیر.	وال فروالز (Vander Waals) کرهش ، بایکی تقطیب ایک ۱۹ جمعی (Vander) ، اثر	- 1 - 3N	1 N 2 N 3 1	

(مثلاً چادم) اور من انتخابی قوانین کے پائے جائے کی علامت مسموع جادہا ہے۔ اس دریافت سے اِڈرانی اسکٹرا سکویی (طیعت بیان) میں رسرج کا یک بالکل نیاباب کھل کیا ہے جوانقلابی انجیت کا حامل ہوسکت ہے۔

علاوہ ازیں امریح کے مشہور قرمی تحب ربگاہ - Ferm)

Laboratory میں یہ کئے تجربات میں ایک ہے رمڈ ہیڈوان
(Charmed Hadron) یعنی ایک ایسا ہیڈوان جس کا چارم کوانٹی میرصفرنہ ہویا جس کی بنوطیس ایک چارمڈ کوارک کی ضرور بیر ت ہو) دریافت کباگی ہے۔ یہ وریافت چارم کے تقور کوکائی تقویہ بہنجاتی ہے۔

مصوب حالت طبیعیات

ا بن چروں سے بین دنیا میں سابقہ پڑتا ہے' ابت المب وہ اکثر ایٹی (جوہری)ادے سے بی ہوق بیس ایٹی مادہ گیس وقیق (Liquid) اور مخوس Solid) حالتوں میں ملتا ہے۔ اس مضون میں ہم عموس حالت کاذکر کر ہیں ہے۔

محوسوں کی سا خوت ہیں۔ ان کی مختلف جسموں بیں ہیں۔ ان کی مختلف جسموں بیں ہیں۔ ان کی مختلف جسموں بیں تقسیم یا ان کی کرسٹل ساخت کے مطابق یا ان کی کرسٹل ساخت کے مطابق الاق ہوتی ہے۔ مطابق کی جار قسموں میں تقسیم کیا جا تا ہے۔ Forces)

ایسے موسوں کر بردش من ایاف (روان) (Onious) جیسے فلوری ا کلورین کوڈین دخیرہ بردھات (Metal) کے ڈھیلے بندھے۔ (Loosly کلورین کولیس کلورین کا کیڈیلوں کے منتقل ہونے سے پیدا شدہ کولوم کشش (Colomb Attraction) کے منتقل ہونے سے پیدا شدہ کولوم کشش (Valence Electron) کی ایک بلزی کناف منتی ایافی (روان) کے مقابات پر کھنے آتے ہے۔

ان میں ایٹی مشبب ایانوں (روانوں) (روان

ان چیزوں میں ہمسایہ ایٹم گرفتی ہم گرفتی محوس ایکٹراؤں کو ہاہم بان لیسے ہیں جس کے پہتے ہیں بندش ہنے (Bond Formation) کا حمل ہوتا ہے ۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایٹمی مقامات کے بیمیس کر فتی ایکٹران کٹا فت زیادہ ہوجاتی ہے ادر جو بندش میں بین وہ زیادہ

سمتی اموتی ایس ر

ایسی چیزول میس کرسٹل ، اخت کی اساسسس (Basis)

کوشل اشیار کو انتقال (Translation) گردسنس (Rotation)
اور انعکاس (Reflection) و غیره کرست تناکل خواص کی بنا پر بھی
کی تعمول بیں تقسیم کیاجا تا ہے۔ ۱۹۱۳ء میں لاو (Lave) کی کرن
اکسی تقسیم کیاجا تا ہے۔ ۱۹ گوسوں کی طبیعیات کی تاریخ
میں سنگ میں کی جثیب رکھتی ہے ۔ اس سے نابت ہواکہ کرمسئل
اشیار دراصل ایٹموں کی ایک دوری ترتیب کی حامل ہوتی ہیں ۔
یہ مخوس حالت طبیعیات کی جیسا کہ ہم اسے آرج جا سنتے ، بیل
ابتد الحقی ۔

کرسٹل ساختیں کرٹل ساخت کے بیان کے لیے کرسٹل ساخت کے بیان کے لیے کرسٹل ساختی کرسٹل ساخت کے بیان کے لیے فران بن بی سے یہ آٹھ نوکوں کے تین جسامتی بنسیادی اکا ان فلیوں (Fundumental Unit Cells) کو بنسیادی دو ہرائے جاسکتا جاسکتا ہوا ہے در یع متعیتن کیا جاسکتا

بنیادی طور پرصرف سات کرسٹل نظام ممکن ہیں جو مندرجہ ذیل ب ۱- ب

- u = b = €, K = B = Y = 90° (Cubic)
- a = b = c, d = B = 90', Y = 120'(Hexagonal) (Y)
 - (Rhombohadral) معين طعي (Rhombohadral)

a, b, c, d = B = 8 = 90° 4 120°

- a = b = c, d = B = Y = 90° (Tetragonal) بارزادیال (۲۲)
 - Orthorhombic عمودوا رهمين
- a = b = c, d = Y = 90° = B (Monoc Linic) يك ركي (١)
 - a = b = c. م = B = ४ (Triclinic) يبن لرجي (4).

ایک دیے ہوئے کٹوس ک کرسٹل ساخت × - کرن انکسار

(X.Ray Diffraction) طریقے سے دریافت کی جاتے ہے۔ کرنوں کی لہر لمامال (Wave Lengths) جنداینگیراس (Angstroms) کے دیتے کی مون بين . (الك المنظم المس 108 (108 و 108 و 108 و 108 و 108 و Avogadro's - على المنظم المسل (Numbers)-اور چیزول کی ک فت سے اخد شدہ بین ایٹی فاصلے می اسی بیمانے کے ہوتے ہیں ۔ اس سے کرستل میں دوری (Periodic) ایٹی مسلمدل سرائل کے سامی انکسار کر بٹنگ (Diffraction Grating) کا کا م دیتی ہیں + - کرنوں کے استعمال کا فا مکہ یہ سے کہ وہ محوس حالت حواص کومناتر کے بناکرسٹلوں میں اندر ك بينج جان بي رجب يربي كرسل بيس كندن بي تو (Atomic Electrons) الميلاط المحالك (Atomic Electrons) جولك کیت میں ملکے موستے ہیں، اس سے انتشار (Scaucring) کمستے الل اور دوری ساخت سے عرابوااشعاع (Scattered Radiation) اور واقع (وارد) اشعاع (Incident Radiation) کی نسبت صرف بعض سمتول ير بي عظيم شدت (Maximum Intensity) كي حامل بوق سے واقع ا کروں کی اہر لمیا یکوں ایمائش شدہ انکساری زاولوں ادر مختلف فرازول میں بھرائ تن ۔+ کرنول کی شدرت کی منسيم (Distribution) سعاكاني خلي كي قدوقا من اور ذاويج : كاني فيله ميس عجراة مركزون ي جمهون اورجال نقطون - Lattice) (Pouns - _ اطراف البكران تقسيم دريافت موت ايس مغرمعلوم ساخت واربے کھوسول کی گرسٹول سا جیسند کی دریافست کوئی بهت آسال کام نہیں ہوتا لیکن بہرحال آج بھی کل دریافت طلب تمونے کی خاشدہ اکائی خلے میں ایٹموں کے مقاموں کی محوج کا یری ایک طریقہ ہے ر

اب تک ہماری ابنی ارتحاشات اور سمی خواص توجهام کر کھوروں کی ارتحاشات اور سمی خواص توجهام کر کھوروں کی تحقیق اسلاموں کی تقدیم اسلاموں کی تقدیم کی نفت میں مادے کا بھیلاؤ چول کہ کیسال سمتی (Ston opec کی نفت میں موتاس ہے ایک اکائی فیلے کی مختلف سمتوں میں قو تیں میں موتاس ہے ایک اکائی فیلے کی مختلف سمتوں میں قو تیں میں محتقل (Hooke's Law) کی محد تک مختلف سمتوں میں تو تاب کی محد تک مختلف میں موبار کی محد تک مختلف میں کو تاب کی محد تک محتقلوں کی تعلق (Stiffness Constants) کی محمد ہوت ہے ان ستقلول کا تعلق جال نقطول پر عمل کرنے والی بین ایکی قو تیں چوں کہ بین ایکی قوتیں چوں کے بین ایکی قوتیں چوں کے ایکی تعلق کی ایکی تو تیں چوں کو تا ہے۔ بین ایکی قوتیں چوں کو تا ہے۔ بین ایکی قوتیں چوں کے بین ایکی قوت کے مستقلول سے ہوتا ہے۔ بین ایکی ہوتا ہے ہوتا ہے۔

مغیریکسال سمتی Anisotropic ہوتی ہیں۔ اس سے پی نے لوچ ستعالاً الکائی خیلے کی مختلف ہوتے ہیں۔ یہ کائی خیل (Wave Propagation) پاکوئی خلل (Wave Propagation) کے سیح پر ہی کیوں نہ ہوسکت مخصر دفتا دول کا حاصل ہوگا۔ مثلاً طولی (Longitadinal) اور موسکت اروں میں فرق دویا ذیادہ کے جزومن دی افرات محل ہراشا عت کے شامسلی ماڈل طرح مخوس حالت ساخت افرات محل ہراشا عت کے شامسلی ماڈل کی باسانی مشاہدہ کے جاسکتے ہیں۔

چول آرایم ایک دوسرے سے جاتی کی قوتوں کے ذرید سے جفست (Coupled) ہوتے ہیں اس سے ان بی جاتی ہیں اپنی جفست (Coupled) ہوتے ہیں اس سے ان بی جاتی ہی اپنی کا خورد بین سطح پر ما ڈل بنا کر مطابعہ کیا جاسکتا ہے۔ یہ اتحاشات جال کی مجوی ڈولن (اہترازات) (Collective Oscillations) ہوتی ہیں اور انحین ناد سلطوز (موڈ ارموڈ ارمیسال اس استحدیث کی ہوتی ہے ملکی مطابعت ہیں۔ اس محمدی کی ہوتی ہے ملکی کرون کے نادمل طرزول میں سے ہرایک کو انتمام میں ان کی تعداد (Quantum Physics) کو انتمال کو انتمال کو انتمال (Quantum Physics) ہرستس ہو۔ آوا نائی کے اس کو انتمال کو انتمال (Quantum کو انتمال کو انتمال (Phonon) بہتے ہیں۔ کو انتمال (Phonon) کے اس کو انتمال کو انتمال (Phonon) کی تمال کو انتمال (Phonon) کی تاریک کو انتمال (Phonon) کو انتمال (Phonon) کی تاریک کو انتمال (Phonon) کی تاریک کو انتمال (Phonon) کی تاریک کو انتمال کی تاریک کو انتمال (Phonon) کو انتمال کو انتمال کو انتمال کو انتمال کو انتمال کو انتمال کی تاریک کو انتمال ک

المرستی (Wave vector) کا کایک فنان دومرے ذرور ا (Particles) اور فیلڈز (Fields) سے پول بین تعامل (Particles) کرتا ہے گویایہ تحرکے (معیار حرکت) (Kk (Momensum کرتا ہے گویایہ تحرکے کا اور ہائک کا ستان (Plank's Constant)

بے۔ فنان کی توانانی اوران کے اشاعی معیاد حرکت (حوک) Usspersian - ماین دستے کے مطابعے سے انتشاری رشتہ - Dispersian) میں دستے کے مطابعے سے انتشاری رشتہ کو بین ایٹی قوت کے مستقاول کی بابی علومات فراہم کرتا ہے۔ یہ تجرب محموماً فقط نمو کی دی اکٹر ر (Inelastic scattering) سے باس ہی ممکن اور تا بیں گی دی اکٹر ر (Nuctear Reactor) کے باس ہی ممکن اور ت بیں جہال بوے بہا کی رکا انتہا کی دی انتظامی و کرتا ہے۔ یہ جوال بوے بہا کہ (High Flux) کا بی کے قوانانی کی توانانی (Mono Energotic)

فونانوں کی بالاترین آوانائی ۵. آور کے آستی کہوئی ہے اوراس سیے حرسی نیوٹران اکسال کے سے کہا گئی ہے اوراس سیے حرسی نیوٹران انکسال کے ان کے مطالب سے مطالب کے اوران کی مطالب کے مستھنے میں ان محسس کے مستھنے میں ان محسسل کا حاصل ہے۔ دو برتھول (DI Electrics) کی نقسسل و حسسل

فاصتیں (Transport Properties) میسے تری جاگتا - Thermal (Conductivity) - اوراؤی حرالت (Conductivity) ادتعاش بمالی ماڈل کی مدد سے سمجھا جاسکتا ہے کسی خصفر پیش (تاب) (Temperature) برجال كارتعاشات هوس كا داخل توا ناك (Internal Energy) میں امداد رہے ہیں K اور Cv کے تیش کے سائة تغيركوادتعاش جالى ماؤل برسجها باجاسكاي واستسل میں ڈیان (Debye) نے بات بتان می کرایک ملوس کے اور استان می کرایک ملوس کے اور استان می کور اجتماعی ہوتے ایس اور ماحول سے توانان تباد لے (Energy Exchange) کو سر انٹم شالک ميكانيات (Quantum Statistical Mechanics) كي فوب معلوم قرائين کیمطابقت کرنیمایے اس کےبعد کافروغ (Development) بوال (Born) ادران کے دفقاری جانب سے سٹروع کردہ حسابات (Calculations) برمبن انتشار اشت کے حسابات معتمل تار توانانی کا حری نقل وحل فونان کے انتشاد رسنتے کی ساخت اور ہالاتر دقیوں کے فونان عمراؤ اسلوبوں Processes سے تعلق د عدا بعدر خيال را يقر برق مالك اليع وي عالك بي موسته این خلاسے را سیے دو برنی کرسٹل بی این جیسے نمسی لم (Sapphire) جيس کي الکناکي قدرسب ناده قدرون می سے ایک نعنی 30°K میر Zoowatts/cm3/deg ہے۔ به بالاترقدية الني (Copper) كي عالكاً قديس تقريبًا عادمي بڑی۔ہ

برق فبالشعارة كريغ بردو بن ملته مار تربردد دو برقیوں کے برقی خواص بریم مقطب (Polarized) موجلت يسراس طرح ايلم يس مثبت اورمنى جارج بي بيدا بحب دال بابهی صبتی دودی دجوملی چارج سیمنست چارج ک بیمائش ک جات ہے) واسطے(Medium) کے مقطب ہونے کا باعث ہون ے ف اکان مح ترخیب شدہ دو علی گردست، (مومنط) - Induced مح ایک اوسط کوظا برکرتا ہے) تعطیب (Poplarization, P) کہلاتا (Electric Displacement) ہے یہ تقطیب ایک برآل شاور D - E + 4 # B × + + + + = ، كآباعث بوتاب جهال x واسط كى برفى ملانيت 2 1 (Electric Susceptibility) برق فیلڈسے بداخدہ تقطیب کا ایک ناب ہے۔ ایک خارجی فیلڈسے مکن تقطیب دے ہوئے مونے فاقتل سے جی متاثر امول ہے۔ ایٹی مقام برمقای برق فیلڈ E' Local ایٹی تعلیب F = a ELocal کامف آوتا ہے جہاں کہ تعلیب پذیری

(Polarizahility) ہے جس میں اور میلا نیت میں رشتہ حسب ویل مساوات مین ہے

$$X = P_E Local = \frac{(E-1)}{4\pi} = \frac{N d}{1 - \frac{4\pi}{3} N d}$$

سے دیاجاتا ہے جصے کلاوزئس موزان مساوات (Clausius -- And The Lot - Mosoui Equation)

مشاہدہ شدہ تقطیب پذیری کے تین خاص ماخذ ہوتے ہیں۔ دعيره في سيا في مستقل دوقطبي محريث دمونند ر کھیتے ہیں اور تقلیب پذری برای حدیث تبش پرمنحر ہول سے اور نگوین کے قانون (Langevin's Law) کی مطابقت کرتی ہے او بنی تعددی (زیرمرخ Infrared)منطقیس دوقطی میلان (Orient ation) فادجی مدن کے ساتھ ساتھ نہیں ہوتا جس کے بیتے میں دو برقی است شراحت (Dietectric Relaxation) داقع ہوتی ے اس طرح بالا تور بر a. c. ميلانيت زيادہ تر ايول (روانون) اور اليكراول كيمبب يى بونى ب

مقناطیس گردسٹے (مومنے) کوجب ایکستقل مقناطیبی فيلد بس ركما جا تاب توايسانظام منتمل وانالي حالتول-Discrete) (Energy States - والانظام ہوتاہے مقتاطیسی گردیشے (مومنیف) ک حرکیات (Dynamics) کو اعلان (Quantized) توانان حالتوں کے (Resonance) Litation) Litation اٹرات د کھاسکتی ہے ۔ اس طرح ک کو انٹم کادی برتی دو قطبول کے يد مبي يان جان بلك برتى ووقطبول كى توانانى الرق فيلا كممائق تسلسل كرمائة فكمنفصل طريق سع برهاي تحشى بعداس ك با وجود بعض برتی دو تطبه مثلاً ، CN و فروه ایسے ایس که بب أيدكم مقدارول بين كرستل تطوسول بين بول توساكن كرستل فيلكه اثرات (Static Crystal Field Effects) كرسبب ايك اكان فيلي بين مختلف كرسلوكراني سمتول بين ان كميلان ك باعث ايسے دو قطي بعض منفسل كواتم ل توانال منازل (Quantized Energy Levels) کے حامل ہوتے ہیں ، ایک میلان سے دوسرے میلان تک عبور' ريرلوتعددد لكو خارجى طوريرعا مركر كحصاصل كياجاسك سيعاوراس طیقے کو پیرا برقی مک (Para Electric Resonance) کہاجا تا ہے كرشل فيلڈزى تحقیق کے بے بہ نكنیک ایک بہترین دربعہ ہے۔ یہ مقابلتًا ایک نیامیدان ہے اور بھارل سائنس نے ابھی اس میں اینا سکہ منوانے کی کوٹ ٹی تنہیں کی ہے۔ ایک برنی فیلڈ کے زیر اٹر سب بھیزوں میں بگاڑ بیدا ہو تاہے۔

يمظر ترغيب سنَّ و دو قطبي كردين (مومنتون) كرسبب سب بحو

دیج ہوسے دولطب (Dipole) کو عبرسے ہوتا سےجب کہ اس خط کے دوقطب ایسا برق میدان بدائرے ہیں جو مصش کا باعث ہوتا ہے لیکن ایک داخ توس (Repulsive Force) تقطیب کے عمود وار اونسب - فلل متوازى دباو (Compression) اورفيلتر مودوار تناور(Tension) الوتام - اسمعطركو برقى تحديد (Tension)

(Quartz) اوارسکروه (Quartz) بعن كريستل جيب زور کے سخت برقی طور برمقطب ہوجاتے ہیں اور اس کے بمغلات جب ان كوايك برقى فيلذ بس ركهاجا "ائ ترغيراد كايكار موجات بير. اس مظرکو ڈوربرق یا پیزوبرق (Piezo Electricity) سمتے ہیں ۔ غایت درجہ یا تیدار تعددی ماخلاول کے بنانے میں اس منظر

کی بڑی تیکنا لوجیان اہمیسی ہے۔ بعض موسی خلوں مثلا کمکی کا پیکانیٹس

J) (Tisanates) الكلي دُانَ مائيدُ روجن فاسفيشس (Alkali Dih vdrogen Phospnates) یں مثبت جادے کا مرکز اور منعی جادج کا مرکز اہم منطبق ہیں ہوتے جس کے پینے میں ایک فاری میدان کی مفرموجودگی میں بھی مل جی تفریق کے بعدایک دوقطبی کردشہ (مومنٹ) ہوتا ہے جو خود بخود (Spon & aneous) براق تقطیب کابا حدث ہوتا ہے۔ اس مظر کو فروبرق (Ferro Electricity) كيت إلى ميلانيت × كاميش ير انحصاربتا تاسب كدفيروبرق كامظهر فقط ايكنصوص تبيش كسيني جسے کیوری نظط (Curie Point) کتے ہی اور بعض وقت ایک دوسری تمیش کے اوپر جیے دوسسرا کبوری نقطہ کتے این واقع ہوتا ہے۔ الحرابك كرمسثل فيروبرتى حالبت بين بهوتواس كاكرسلل تشاكل صرورثما ایسا بوتاب کرنقطی کرسطاوگرافک گروپ - Point Crystallographic) (Group - بین ایک یکنا نغیرمساوی سمت موراس مظری ایک مشبهور مثال بيريم ما يفائيك و Ba TiO كى سب يديد سكام الماكا (Pervoskite) ساخت ركفتى ہے مكعب كے كنارول يرانسيتاً برا ، بيرييتم إيون (روان) ہوتے ہیں جب سمین × ایانس (روان) رحوب کے مركزول مرموستهي اورجيوا سافاطينيم كاليون (روان) جسم مركزي جُدُ ہوتا ہے۔ یوسا فست میوری نقطے کے اوپر یائیدار ہول ہے۔ فرو برق میئت (Phase) میں ۲،۶۰ ایان (روان) جال کے بیرا میٹرگا تِقر سِبُّاﷺ 2.8 فاصله اوپرچلاچا تاسبے اور ۲٬۷۰ آکسین این (دوان) تقریب ۱۹/۵ نیج بوجا ناہے۔ اس سے نقط کروپ تیشاکل جارج بردار ہوجا تاہے اور اکا فی ضلیے میں ایک ستقل دوقطبی گر دُسته (مومنٹ) باقی رہتا ہے بہیئت (فیز)

عبود کے مظہر ہیں بڑی سعت (دینج) کی ہم دست علیوں (corelation)کے مطلبے ہیں فیروبرق ایک انوکمی مثال مہیاکرن سبے۔

اليكثرا فىخواص تفوسول كاتقريبا تام الممخواص البکٹرانول سے تعین ہو تے ہیں۔ الیکٹرانوں کی برفطرت اور یاؤل کے اصول (Paulis Principle) وه بنبادی امور بین جن سی طوسول کی الیکشران حالتین دریافت موتى بيس - عيليده شده اليمول مي اليكمران منطفسل تواناني منزلول کے حامل ہوتے ہیں جوسب سے باہر بھرے خول (سیلز) Shells) يس جنداك اليكثران وولط توانان كي صريك اك دوسرے سے الگ موستے ہیں کسی بادے کی محوس حالت سواسے اس کے محمد اور مہاں کر ان ایٹول کو ملاکر کی اکردیا ماسئے ۔ ایسا کرسے ہیں معلی توانان حاتیں کسی قدر غیرواضح (Blurred) بعومات بیں جو یاؤل کے اصول اور الیکٹران کی اہر خاصیت کانیتی ہوتا ہے۔ N ایٹول پرمشتل ایک نظام میں ایکدی بون الیکرانی حالت جواس طرح پیید بر تقوسول یں توانان بیند (Energy Band) کے نام سے پکاری جان ہے ۔ کل 2N الیکٹران ک حامل موسلتی ہے۔ اس طرح الیکٹران خواص ان توانان بيندر كأساخت يرمخصر موتيان

دحاتی بین گرفتی ایک طران بهت دھیلی طرح بزرجے ہوتے ہیں اور آزاد ذروں کی طرح برتا کی مرتے ہیں بھی اور آزاد ذروں کی طرح برتا کی مرسیکا نیات ہمیں بت ان دھات محمی ست ان کے کارگر کم دھات میں ایک الیک طران اسر کا اشاعت سمتی کو اگر کم دھات میں ایک الیک طران اسر کا اشاعت سمتی (Propagation Vector) ہے تو معیار حرکت کی تحقی کو انتم مالت کے لیے مختص ہو گاجس کو تحرک (معیاد حرکت) کہ ہوگا۔ چول کہ ہوگا۔ چول کارگرکت برگی جات چول کارگرکت برگی جات ہوگا۔ جو کی کہ بوگا۔ چول کارگرکت برگی جات چول کارگرکت برگی جات ہوگا کہ انتہامی مرکز انتم حالت نقط دو الیک طراف سے برگر کی جات او بری بھی اکائی کو الیکٹر افوال کی تعداد سے ضرب دیت سے ماصل ہوتی ہے جو بیانا الیکٹر افوال کی تعداد سے ضرب دیت سے حاصل ہوتی ہے جو بیانا

مغناطیسی خواص ایک مذکر آزاد انبکٹران ماڈل پر ہی سمجھ سیے جاسکتے ہیں ۔

باہم غیر مشا بر فق ملاولوں ما اسب کی موجود کی دیجر حالات میں آزاد ایکٹرانوں کے انتشار کا باعث ہوتی ہے۔ دھاتوں کی برق مزاحمت کا بڑاسب یہی ملاولیں اور عدم کا ملیہ ۔۔۔۔
(Imperfections) ہوتی ہیں۔ دھاتوں میں ایکٹران ایک پلازما (Plasma) کی طرح بھی مل پذیر ہوتے ہیں جوعام طرح کے پلازما ایشزاز (ڈوئن) (Plasma Oscillation) دکھاسکتا ہے۔ یہ امتزاز دھاتوں کی نوری انعکا سیست Optical Reflectivity کو متعین کرتا

دو برقبول كوسم من كري مين آزاداليكران ما ول كو اس طرح وسعت دین بردی سے کہ مفوس کی دوری جالی - Periuntic (Lattice - کو بحث میں شامل کرنا ہوتا ہے - جالی ک دوریت اور مال کے مقامات (Lanice Sites) بر الیکٹر اول سے دیکھے می قوہ (مصمر) کو الیکٹران کی شرود محرمسادات (Schroedinger) میں شامل کیاجاسکتا ہے ، ایک کرشل میں البکٹر ان حالتوں کی تعریف اشاعت سمیتوں (وکیٹروں) سے کہ جاتی ہے ۔ مشروڈ نگومساوات کے صل سمتی ہ کے تفاعلی (Function) کی شکل میں دریا فت کیے جاتے ہیں جیسے 🔻 بڑھا یاجا تا ہے توان قدروں کے اطراف جوکوئی دو ایٹی (دوری) فاصلوں کے معکوس (Inverse) کے مطابت بوق بین ایکٹرانول کاکامل (Specular) انعکاسس (Reflection) ہونے لگتا ہے R کی یہ قدرُسطف سرصلر(Reflection) كى تعريف كرتى ہے۔ منطقت سرحد برانكسار أيشة في (تواناني کا عرف علی کے طور برا ظہار سادے کا طوت جمک كرفتم بوجا ا ب اورايك بنيند فعل (Band Gap) وأقع بوتا بجس کے بے مرک طرح کے حل ناپدہو تے ہیں۔ خارجی فیلا بھرے بین ڈز(Bands ایکٹرا نوں پر اثر انداز نہیں ہوسک یا ایکٹران توانانی جذب کرنے سے قاصر ہوتے ہیں اور اس طرح

مق احتى توا نان كو المبعد عدرى مكر ايس بهنا كي ر لوانان بيندن اس تفوركوبنياد بناكر بم جزوى طورير بين لم مين اليكثراون سي برمنزول بمضمل اكمستخل لوانان سط Constant (Energy Surface بناسكته بين . بول كر فوس سمتى مستقل بين بوتا تواس متعلِ توا نافي سطح (" بسنسري سطع Fermi Surface) سے اميدى جاسكتى سبتكراس كاشكل بحق ثيوهي ميزهى ياعجيب وعزيب طرح ک اوسکی ہے۔ ایکطانوں ک بینڈس طبی حرکت بینڈی تعصیل ساخت برمحر ہوت ہے ایکان کی رفتار ۴-۴ مادع دی جان ہے ۔ خاد جی مقناطیسی نیلڈ میں ایکٹراؤں کی حرکت مستقل اوانان سلول يريا توهموى كي سويون ك حركت كاطرت Clock Wise یا گودی کی سونجوں کی حرکت کی مخالف طرح ، Anti Clock wise ہوتی ہے۔ بے تر (Unfilled) چارہ بینڈز میں فالی البکٹران مانتیں منعیٰ موٹر کمیت (Effective Mass) والے ملبت. ذرول ک طرح عمل کریس کی - ان حالتوں کوسورا نحل (Holes) کی اصطلاح میں بیان کیا جاسکتا ہے۔ الیکٹرانوں کے بینڈ نظر یے میں تریب بر بیندیس بے بر مان سی بی توانان کا جانن (Conduction) کرسکتی ہیں ۔ سوداخول کی یہ خاصیت معوسول کے بینڈ نظریے کا نتیجہ ہے، فری سطح اور بینڈساخت کے مطالعے کے لیے طاقتور سخر بان طريق وضع كه محية بين جن بين سي بعض الهم درج وَ لَل بُن :

ہوتی سے رگرفتی بینڈمیسورا خوں کے لیے بی یہ نتیج صادق آتا

ہے۔ ایک مقدار جووا سطے ک نقل وحمل خواص کو سیھنے ہیں کام

آ فق ہے واسطے میں جارج برداروں کی سانست (Mobility)

البكر الول اورسورا خول كميي مختلف موت ب ملاوول مالى

کے نقصول ، فونانوں سے تعماد مول دخیرہ سے متاثر ہوتی سے م

مب رجب برنی فیلڈ عامد کیاجا تاہے تو معتدار 4 جو

بنازش حری اشتالوں کے واقع ہونے ک دم سے نیم چاکول ک

برتی مزاعمت (Resistivity) برای مدیک تبیش پر مصر اوجال سے -کئ طرح کی صنعتیں (اخترایش) (Devices) جیسے ٹرانسسٹر (Transistor)

راسي (Rectifiers) اصلاح كار (Modulators) شاس كار (Rectifiers

حرکار (Thermiators) اور فرف سیبل (Photocells) وعیرہ نیم جالکول کے

خِواص پرهبن موستے ہیں بہال ہم فقط بنیادی طبیعیان اصوَول کا ذکر کریں

م اور اور مین علوس حالت البکر انکس (Electronics) محتمت

زياده تعييلات بيان كري مح

بعض طرح کی ملاوٹیں اور جالی کے نقائص نیم جالکوں کے برتی خواص کو بری طرح متا اثر کرتے ہیں ۔سلیان کے ہر 10 ایٹموں بیں بوروں کے فقط ایک ایٹم کی ملاوٹ سے خانص سلیان کی کمرہ جسٹس (Rounn Temperature) پر حب الکتا +203 کے ایک جنو کی صوبحک بڑھ جاتی ہے ۔ Ga As میں کیمیاوی عناصری استاد کے ایک تناسبی حب بر عامل کا دون ایٹم جو نیم جالک میں ایک ملاوٹ کی طرح برتاؤ کر سے گی ، ملافٹ ایٹم جو نیم جالک میں ایک ملاوٹ کی طرح برتاؤ کر سے گی ، ملافٹ ایٹم جو نیم جالک

- (١) فوتواليكثران طيعت بيال (Photo-Electron Spectro Scopy)
 - اس ما ملکور ان کک (Cyclotron Resonance)
 - (س) مقتاؤمزاهمت (Magneto Kesistance)
- (م) ولا اللهن الرائز (De Haas-Van Alphen Effect)
 - (۵) مقناطیسی فیلڈ میں بالائے آواز اشاعت (Ultrasonic Propagation)
 - (۱۹) افدى انعكاسيت (Optical Reflectivity)
 - (Anamolous skin effect) کے قامدہ جلدا خ
 - (A) بازیران نا (Positron Annihilation)

نیم چالکوں کی مخصوص خصوصیات کو بینڈ نظریدی بنیاد پر سمجھا جاسکتا ہے . ٹیم چالکوں کے برق خواص میں دسیع پیا نے کے تیرات مناسب چیزوں کے ملانے (Doping) آجالی کے نقائقس (Defects) کا کی زیادتی اور عمری اتحاد کے بارے بس تناسی کیمیاوی مقطار پیالی کا کی زیادتی اور عمری اتحاد کے بارے بس تناسی کیمیاوی مقطار پیالی (Stoichiometry)

بي . ملاون اليمول (سليكن مي ارسينك) ك توانان منزل عند ع چانن بینٹرے کنارے ہے ، د ، 0.45 کی مدیک نیجے والی ہون ہے۔ کرہ بیش پر ارسینک این ایکوان دے کرمنبت دوان بن جانے ہی جوساری سلیکن جائی برہموارطور پر واقع ہوستے ہیں ۔ اس طرح چوں کرتام حیا کا دا چھرایوں (روالسن) بن جما تے ہیں . کرہ عیش براکٹر میں جارج برد او Charge Carriers) اليكثران في مولي سيد -ايس طاوك والينم مالك كو - وسم n-Type نيم جالك كيت بين. Si ادرج مين P اور Sb اور بى عطاكاروب للطرح استعال يج جارب يير اس مثال بى ك طرح تين كرفت (Tri-Valent) ملاووں جيب ، B, A, I, I ومیروکو چارگرفتی (Teira-Valeni میں الملے سے اوّل الذكريس البكتران دعنيت (Electron Affinity) واقع 1وقي سي-ملاون مزيس E قبول كار (Acceptor) مزيس كمالل إي اور si ين ه كامورت من كرفت مندك مده 0.045 او برواق مول میں۔ کرہ تیش برایسی ملاقیں حری اشتعال کے مبب مرفق بینڈ سے الیکٹران جمع کرے اور اس طرح سودائ پیدا کرے سعى آين (روان) بن جائى إلى . اس طرح بدراً الله موراح مثبت چارج کے اکثریت جارج برداداو لے بین اور ایسامادہ (Material) مقسم إلهائب الموراء منهم والك كملا الماسطرح اس طاوف سده يم عالك كالمبي تصويري ميكر و قسم مادة عنى جارج بردادول كاحامل بوتاسي اوراس بي مثبت لماورك شعه الون (روان) برطوت پھیلے ہوتے ہیں جب کر ٢ - قسم مادہ مثبت جارج بردارول كامامل موتاب اوراس بين عنى ملادث منده العلب (دوان) بموارطور برنيم چالك بن بيليد بوت بن اورجارج تعدل (Charge Neutrality) . رقرادراتی ہے .

جب ایک جنگ ، - ٹاپ اود - ائاپ ادول سے بنتا ہے وہ میں ایک جنگ ، - ٹاپ اود - ائلپ ادول سے بنتا ہے وہ میں منود کر سے بنتا ہے باہم کچھ تقدر لی کا رک (Neutra Lization) ہوگی ۔ ہم حال اس انقال کا دی ۔ میں جنگشن ہر ۔ م - ٹاپ مادہ کے اطراف آیک میں مقبرت روال خلاف بر میں دوال خلاف سے ایک طراف کا ۔ اسی صورت حال کا بیتر یہ ہوتے گا ۔ اسی صورت حال کا بیتر یہ ہوتا ہے کہ مقام انقسال پر منتی روال خلاف سے ایک طراف مربد نفوذ دوک دے گا اور چارج بردارول کے لیے دایک دول فی کا ایک سرکا) ایک دول فی ایک کسرکا) ایک دول و ایک میرکا وی ایک دول فی ایک کسرکا) ایک دول اس کے ایک روان کی برخاری دو لئیج

vollage المع كركم زياده كي حياسكتي ہے راسس مظرِسے فانسسطرهل مگردهنان بوق ہے۔ ایک اور دمسب اور نہایت اجم خاصيب اس دو برى جادي بيت كاي بي كرجب معام اضال بداك فإنان مذب مو تأسب والبكران سوداخ جوزا بدا بوالم اورسوراخ ١ - منطقى طوت إوراليكران ١ - منطقى طوت دورجا تا ہے . اس طرح خارج سرك ف (Sircuit) ميں n-طِون سے مو موف كوايك كرنبط بهتاہے ، فران كى تواناني ا جنكفن يرا بالراست برق توانان مين بدل جان به مورع ك ى توانان كويالراست برئي إذا نائي يس تبديل كرسف يه اصول ے ر نیم چاکول کونوری سگنلول کی پیدائشس افزونیت (Amplification) اورکشناس کاری ئے لیے بھی استعمال کیا جارہا ہے۔ یصنعتیں ایک ایسانظام مواصلات داع كيا جامى بي جوستقبل قرييس منورى لهي مواصلات (Light wave communication) کے نام سے یاد کیا جا سے گا۔ نیم چالک جدیدمنعتول سکے بنانے میں بھٹرت استعال ہوسے واتے مادون میں سے ایک ہیں ۔ طبیعیات کےاس میدال کیالیی تيزرفتاد ترتى كى مثال سادى فبسيات ك ادرى بي اوركبير مين ملى . ١٩٣٠ وكاربا بوايك وباعق مشخلس بركما اب بسیات اور ابنی وک الیم کے مفہورومون دورس سے ایک بن گیاہے

اسپس مؤان کے تحست ہم مادے کی بہت یں جو اہر تغامل آتا ہے وہ ایک یادو دروں کے بیے ہوتا ہے اور اس كے كلاسكى معن بحى بنيں بوستے، مادسے كاكو آنم روب براب بہانے براسے افرات بنیں دکھا تاسوائے اس کے کروہ نیوش تر قوانين كودد باره بدا كردك ليكن اعل جالكما الوسط كوانم رديد کوایک کبیربینی (Macroscopic) بیمانے بیطا ہر کرتی ہے۔ كى الديعيب النكي تولول كومنا مب صريك كم أيشول تك تخند اکیاجا تاہے اپنی برقی مزاحمت کھودیتے ہیں ۔ اسس خاصیت کوایک نازک (فاصل) یکش (Critical remperature) بناكرمتعين كرية إي جس ك فيع ماده الملى والكرار Super Codnuctor ہوتا ہے بوےمقناطیسی فیلڈ اقل جالکتا کا ناس کردستے ہیں۔ مين جو في ملاك تحت ساد عالى جالك كامل وايا مقناطيس (Diu Mugnetic) ہو ہے این بین بہاؤ کلیریں اعلی جالک منطقوں سے شکل کر با بر آجال میں ۔ نوعی حرادیت (Specific Hear) اور خور طبر العكاميت (Micro Wave Reflectance) كى پيائش عام اور اعلى

چاگ مالتوں کے بیج ایک توانائی فصل (Energy Gap) کے دوران کے بیج ایک توانائی فصل (Energy Gap) کے دوران کے دوران کا بیوجاتی ہے جوز (Sotopic Moss) کے جند (Sotopic Moss) کے جند (Square Root) کے میں در اور محلومات موجودہ نظر ہے کے فروخ کا باعث ہیں۔

بهاس سال سے زیادہ عرصے میں جمع کے مشاہدات کے مشاہدات کے مشاہدات اللہ کامیاب کوال (Quantal) نظریہ بارڈین (Bardeen) کویر (Cooper) اور شراکفر (Schreiffer) _ ١٩٥٠ م ك د ب كراها حريس دياراس س يتوليا ب ر اليكثرانون كاجالى سے ايك نعامل بوتا سي جس كے نتيج ميں محرک (میباد حرکت) × اور ۸- کے دوالکٹر انوں کے بیج مؤثراً Effectively ایکشش پیدا اوجان بادراس طرحن جور سے کا مجموعی تخرک (معیار حرکت)صفر ہوتا ہے۔ اس طرح بند سے الیکٹران کائی بڑنے فاصلے پر بول کھیلے ہوتے ہیں کر کو ڈول کے نیج بیں اوسط فاصلہ میں جو ڈے سے نعبار کھیلاؤسے کم ہوتا ہے۔ بوسائسس Bosons ہونے ناطری جوار ہے بیک وقت ایک ہی جگہ ہو سکتے ہیں ر بانسبت بے پر طالت کے برحالت بي جان كاحتال سعت Probability Amplitude نیادہ ہوتا ہے (کوانٹم میکانبات جس کے بیٹے میں تقریبًا سادے جواسے بنیادی مالت Ground Stac میں موص موجات بالدحرى توانان كارجمان جوڑوں كو توڑے كا بوتاب الم على المساور المراجع المرا Exp (-A/KT) اور جوزوں کا برتفاعل (v)c 0(v) ہونا ہے جہال (v) ایک مین جزو طرنی (Phase Factor) بر عموی کوائم میکانیات میں اختیاری ہوتاہے او برکے او کو استعمال کرنے $J = (\pi/n) \left(\overline{\nabla} \ 0 - (q/\pi) \overline{A} \right) P(\nu)$ مرح میروضدکه لورے اعلی جالک میں مجی طور 0 = 0 بے اس اس امرکا یا حدث ہوتا ہے کہ اعلی جاندوں میں دوبرق مقناطیسی فیلڈ کے سمتی مُضر (قوہ) 🛪 کے متناسب ہوتی ہے ، یا میتبہ ہارے کا اسکی خیال کی نفی کر تاہے کہ روک فت برق فیلد کے متناسب

مبوتی ہے : J=-(q/m)p(v)A میوتی ہے میں مجومیں آجا تا ہے کہ

ك تراييون بك بى بو تأتب اس طرح مقناطيسي فيلا ك نغوذ كو

رو کئے کے بے اعلی رو (Super Current) کو فقط اعلی جالگ کی سطی بر ہونا چاہیے۔ اعلی جالک کے کائی اندر ہم - 0 0 م

یا ٥ = ١ ہوتاہے۔ اعلی چاتی مادہ سے بے ایک سے کے

امل جالكول مين مقناطيسي فيلذ كالفوذ فقط ما 10 50

درمیان گھری ہوئی مقناطیسی بہاؤکیری مفعود نہیں ہوسکتیں آگرچہ کہ خارجی عائد ندہ مقناطیسی فیلڈ گھٹا کر صفر ہی کیوں نہر دیاجا سے۔
بند چھلے میں سے گزرتے بہاؤ میں تبدیل سے دولتج کی ترفیب
بند چھلے میں سے گزرتے بہاؤ میں تبدیل سے دولتج کی ترفیب
نہیں رکوسکتا اور اس لیے بہاؤ مقید ہوجائے گا۔ اوپر کی مساوات کی
سادہ تشریح ۹۰- آج میں جماع کی جائے گا۔
سادہ تشریح ۹۰- آج میں جماع کی جائے گا۔

''' امیدیہ ہوتی ہے کہ جنگشن بر ایک منطقے سے دوسر ہے منطقے تک جوڑول کی سرنگ پاری ہوگی جس کی عبوری وسعت ہوگی ۔ جوڑا لہر تفاعل مساوات

 $Ck\frac{\partial^{-}\Psi_{1}}{\partial t} = U_{1}^{-}\Psi_{1} + K\Psi_{2}, ik \frac{\partial^{2}\Psi_{2}}{\partial t} V_{2}^{-}\Psi_{2} + K\Psi_{1}^{-}$

جنگ و جعنة Coupled به و مطق Loops بنائي اور متناطبى فيلا جواس و حائد بول او طوند به اور نيالد كولسك ما قد كم آواده كر سرني بالد كولسك ما قد كم آواده كر سيال استرازى دوكا باعث بول هي ما تدارك اس دور كي بيانش آك كاموجب بوز فسن جنگ كر سائة بهت ذياده بول انقر بالا كر سائة بهت اور حيط كی او انتم كارى كو نظام ترسيل (Transmission) بين بيئت اور حيط كی اصلاح - Modu في استفال كي جائش استفاكا المي المربي المربي كي كي المربي كي اكتاب المربي المربي المربي كي كي المربي ا

اوراس طرح کوانٹم میکا نیات مقناطیسیت کا جزلا بینفک ہے۔
اوراس طرح کوانٹم میکا نیات مقناطیسیت کا جزلا بینفک ہے۔
ایٹھوں کا مقناطیسی گردشہ (مومنٹ) 'الیکٹرانوں کے اسبن گردشے (مومنٹ) اورمقناطیسی فیلڈ کے عامد کر نے سے مدال گردشے (مومنٹ) اورمقناطیسی فیلڈ کے عامد کر نے سے مدال کی حرکت میں تبدیل سے ترغیب شدہ کی مورسٹے (مومنٹ) بیرسٹسل ہوتا ہے۔ میلائیت کر سے جب کی تعریب مقناطیسی فیلڈ کی نسبت (Faito) سے کی جاتی ہے مختلف مادول میں تیز کر نے کیام آتی ہے۔ چھوٹی اورمنی × کوار اے اور اکائی فاری مادول میں تیز کر نے کیام آتی ہے۔ چھوٹی اورمنی × کوار اے اور اور کی مادیل میں مقناطیسی ہوتے ہیں اور بڑے اور اکسیسی (Paramagnetic) ہوتے ہیں اور بڑے مدید ورمقناطیسی (Ferromagnetic) یا مکائی فیرومقناطیسی کر دشتے (مومنٹوں) کی امکائی فیرومقناطیسی ہوتے ہیں میں مقناطیسی کر دشتے (مومنٹوں) کی امکائی نے ورمقناطیسی کر دشتے (مومنٹوں) کی امکائی تے ہوں کو دکھایا گیا ہے ،

فراما ور بارا مفن طبست نیدمکشین اس بر تعالمی اس بر تعالمی اس بر تعالمی اور آبارا مفن طبست نید ما کرد نیر دو ترفیب موقت می بر قرار اس کا منادر به ترخیب شده دو اس وقت تک بر قرار اس به جب تک کام موجود در استا به می بر ترخیب شده مقناطیسی گردش (موسط) کی سمت عائد شده فیلدگی سمت کے مخالف بوگ جس کا نیتجر به بوتا به کرمیلانیت منی موق ہے کولوم (Coloumh) معالم اول پر میک کی تعدید نیوکلیکیس (نیوکلیک) کے اطراف کھو منظ ایک ایکٹران کے سہل ماڈل پر میکٹران مدار کے طاق اللہ ایکٹران میدان مارکر نے سے الیکٹران جو دہ موسوس کرتا ہے دہ

 $F = mv^2/v = m\omega^2 V = \frac{c^2}{v} - \frac{c}{c}$ volH

سے دی جان ہے اور فیلڈ کے مبب تعدد میں ایک تبدی

کی ہوتی ہے اگر نیوکلئیس کے اطراف ادسطالیکڑان روصفر ہو تو H فیلڈ کا عائد کرنا نیوکلئیس کے اطراف ایک محدود دو کو ترخیب دے گا۔ اس طرح قائم کردہ دد ایک مقناطیس گردھنے (موسف)

 $\mu = \frac{iA}{C} e^{-\frac{1}{C}} \left\langle \frac{eH}{2mc} \cdot \frac{1}{2\pi} \cdot \pi \cdot p^2 \right\rangle = \frac{Ze^2H \cdot v^2}{6mc^2}$

کی طرح ہوتا ہے۔

۱ ایٹم نی اکائی مجم والی کردی تشاکل کے ایک چارج تقسیم

کے لیے او برکی مساوات 16 mc² (الاحت کے ایک جارج تقسیم

او برکااشتقاق (Derivation) فقط ایٹموں کے لیے درست ہے مالموں کے لیے درست ہے مالموں کے لیے جہاں خارجی فیلڑ کے باعث مجلی بڑی الاکٹران حالتوں کی آمیزش پیرامقناطیسی اشرات دکھائشتی ہے نظری قدرسے پیچیدہ ہوجاتا ہے۔ اس لیصفر مؤکس (معیار حرکت) والے سالموں کے لیے بمشیت ہوسکتا ہے۔

ا سیکران پرامقناطیسیت آزادایٹوں اور جزوی طور پر پر گر اندردن شیلوں والے آیونوں (روانوں) سے برطی اسپیول دو برقیوں میں ۴۵۰ - ۳۶ میلار Min کی طرح کے بعض نقصوں ک دھاتوں اور بعض مرکبوں میسے نامباتی بائی ریڈ کیززorganic Biradicals) میں پائی جاتی ہے۔

گردشے (مومنٹول) کی جالی کے ارتعاشات کے ساتھ جگ (جفت) بندی Coupting کی متنت کے بارے میں معلومات فرام مرتا ہے۔ اس طرح مقناؤ Magnetization) کے لیے بل کردنگہ مساوات

 $\frac{\dim_{\mathbf{S}} \mathbf{S}_{1}}{\det^{\mathbf{S}}} \left[\overline{\mathbf{M}} \times \overline{\mathbf{H}}_{i} \right]_{i} + \left[\mathbf{M}_{0} - \mathbf{M}_{g} \right] / T_{1}$ $\longrightarrow \infty$ $0 \longrightarrow M_{g} = M_{g} + M_{g} = 0$ $0 \longrightarrow M_{g} = 0$

 $\frac{dM_{x}}{dt} = \sqrt[3]{\left[\overline{M} \times \widetilde{H}_{z}\right]_{x}} - \frac{M_{x}}{T_{2}}; \frac{dMy}{dt} = \sqrt[3]{\left[\overline{M} \times \widetilde{H}_{z}\right]_{y}} - \frac{M_{x}}{T_{2}}$ $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2$

 $\begin{cases} \frac{dM_x}{dt} & \gamma \cdot H_z M_y - M_x / T_2 \\ \frac{dmy}{dt} = -\gamma H_z M_y - M_y / T_2 \cdot \frac{dmz}{dt} = 0 \end{cases}$

بن جاتی ہیں ب

ایک اصحلال بارمونک (Damped Harmonic) قسم کاحل ا فرض كرنے اور اس كے ليے Mx= m cos wi e-11/T2 Myz-m sin wie-1/T2 -بینے پراویری مساوات ایک استقبال صدر T= T2MM - YHz (Precession Frequency) ہم اس بتیج برہ سنیتے ہیں کہ Mx یا My کی حرکت دوابعاد ىيى ايك أصمحلالي بادمونك امتزاز (دون) سے ملتی جلتی ہے۔ اگر مم متبادل Alterneting مقناطيسي فيلاً Alterneting Hy = -H1 simot عائدُكري تو طاقت Power كالمكى جذب Resonance Absorption واقع بمو گار مقرره حسا بات کے بعد ہم یہ $P(\omega) = \omega_1 M_0 T_2^2 H_1^2 / \{1 + (\omega - \omega_0)^2 T_2^2\}$ يات كرطاقت منب ے رید مساوات Hy - ۵۰۰ بر مکک کا اظبار کرتی ہے اور مکک کی چوال نایے سے عص استراحی وقفہ ت_ا ماصل ہوتا ہے -يه نتيج نيوكلي مقناطيسي كمك (Nuclear Magnetic Resonance) ERR (Electron Paramagnetic) کے لیے اور الکٹران بیرامفناسی مکک Resonance _ دونول کے لیے درست ہیں . جو پیرام شر بدانا ہوتا ہے وه سائيرو (گردش) مغناطيس سبس (Gyro Magnetic Ratio) مون ہے رایک بار ۲ کی قدر نیوکلیس (نیوکل) یا آیون (روان) ك آزاد حالت بيس معلوم بوجائة تومقناطيس كك، مادى خصوصيات کے مطا<u>سعے کے ل</u>یے ایک بہت اونجی تحلیل (Resolution) کاطیف یہان نظام بن جان ہے۔ سوکسیس یا آیوان کے نواح- Enviro ، (nment - بھی ایک مقناطیسی فیلڈیداکردیں گے جن سے کمک تغدر میں مجد تبديل (Shift) د اقع بهوال سبه " اليكيران برا مقناطيسي ممك

 $\sigma s = \left(\frac{\partial FS}{\partial T}\right)_{H} = NK[\ln 2Cashy - y \tanh y]$

ج y = µH/KT الجج

. مُ حِنالُزاد مُعْندُانَ تَجربوں مِیں فیلڈکو پرامقناطیسی ٹک پر کم سے کم تیش برعا مذکریاجا تا ہے جب کراچھا تھیکس

 $\frac{\partial V(1)\partial V}{\partial x} = \frac{\partial V(1)}{\partial x} + \frac{\partial V(1)}{\partial x} +$

چوں کہ مقناطیسی گردست (مومنٹ) ایک جالی کے مقام سے بندھا ہوا ہے این (روان) کے سیادی طور پر پر چیری مقناطیسی مزلوں کے بچ حری تواند آبادی قائم ہوت میں کی وقت درکار ہوتا ہے۔ یہ وقت سی دن کے وقف کا بھی ہوسکتا ہے اور اس کونظا نداذ کرنے سے کئ ریسرے کرنے والے اسے اور اس کی نظام " پاتے ہوگئی سے کئ ریسرے کرنے والے وقت اسین جالی استاحت « فیبل انعام " پاتے ہوگئیسی مرت اسین جالی استاحت وقت اسین جالی استادہ سے اور مقناطنیسی

جالیول میں ملادے الیون کے اطاف الیکٹران دوی بایر معلومات فراہم کرتی ہے NMR اور EPR کے ملاوہ اور بی گک مظاہر بی گک مظاہر بیل گئے۔ NMR اسپن برگک AFM میں سیسے فیردمقناطیسی گک AFM میں الامود Resonance اور نیوکی بی مطبی گگ (Naccur Quadrupie Resonance) (NAR) بین کے بنیادی نظریے مذکورہ بالانظریے سے ملت جلتے ہوئے ہیں۔ گک یحنیکیں ملاوٹ الوثوں اکیمیائی ساختوں اور مقت اطبی مادوں کے مطابعے کی درح روال ہوئی ہے۔

اس مظرکو سیھنے کے بیہ ہم ایک داخی تعامل - مبادلہ فیلڈ اس مغلم کو سیھنے کے بیہ ہم ایک داخل اسین والے ۱۷ ایپین والے ۱۷ ایک دورت است (مومنٹول) کو ایک لائن میں کر دی اسیست ایک لائن میں کر دی کا دختر دارہے - مبادلہ فیلڈ کے اس سمت معین اثر کی مخالفت حری ہجل (Thermal Agitation) سے ہوتی ہے ۔ مرمنناطیسی ایٹم بیرعمل کرتا مبادلہ فیلڈ مقنا و کے متناسب ہوتا ہے اس میان کا معین اللہ یہ ہے کہ ہر اسپین دو مری تام اسپنول سے بیدا شدہ مقالی یہ ہے کہ ہر اسپین دو مری تام اسپنول سے بیدا شدہ ایک اوسط مقناطیسی فیلڈ دیمی ہے۔ ۲۰ ۲ پر مقنا و

M = N(H₁ + H₂) = C(H₂ + M) محو تاہے جوا خضارکے بعد متناطبیبی بیلانیت

 $X = c(T - c)A = C(T - T_s)$

جهاں ۲. = ۲. بے۔ دیتا ہے۔ اسے کیوری – وابیس قانون ۱۰۰۰ سے کو سے کہتے ہیں ۔ کا اور ۲۰ کی پیاکش شدہ قدروں سے لوہے کے یوں کا اور ۲۰ کی پیاکش شدہ قدروں سے لوہے کے یوں کا اور ۲۰ کی پیالتے ہیں۔ پیست برامغناطیسی فیلڈ

کرسٹل ہے دوسرے مقناطیسی ایونوں سے پیدا شدہ واقعی (Real) مقناطیسی فیلڈز کے مقابلے ہیں۔ بہت زیادہ ہے ۔ جائی کے مقام پر ایک مقاصی ایون (دوان) فقط Gauss کا دو تعلی ایون (دوان) فقط کا دو تعلی فیلڈ پیدا کرتا ہے ۔ مقنا فرکے ٹیش اسخصار اور کیوری ٹیش ہی کا دو تعلی کا کی سیمانے کے لیے صفر خارجی فیلڈ پی مبادلہ فیلڈ کا استعمال مقنا فرکے لیے

 $M = N_M \tan h(MH_2/KT) = N_M Tan h(M > M/KT)$

ریتا ہے (Curve) $m = MiN'i = KT/Nu^2$ مساوات $T_c = Nd(2)$ m = tanb(m/t) $T_c = Nd(2)$ m = tanb(m/t) $T_c = Nd(2)$ m = tanb(m/t) $T_c = Nd(2)$ $T_$

 $\mathsf{F}_{\infty} = \sum_{i}^{i} + 2\mathsf{J} \; \overline{\mathsf{S}}_{i} \; \overline{\mathsf{S}}_{j}$

سے ظاہری جاتی ہے جہاں آ: مبادل مکن کوظاہر کرتا ہے۔ مثبت آ نیرومقناطیسی نظر (رتب) (Order) اورمنفی آن عند فیرومقناطیسی نظر (رتب) ظاہر کرتا ہے ۔ مرکزی ایون کے 2 قریب ترین ہمسالیں بیل سے ہرایک ہمسایہ ' مرکزی ایون سے مبادلہ تعامل کرسکتا ہے اس بیے مرکزی ایٹم پرواقع امین اسلین کے بیے صروری تو انالی

 $U = 4JZ S^2 \pm 2\mu H_E = 2\mu + M = 2\mu \lambda (\mu/\Omega)$

ے دی جال ہے جہاں S مقناؤی سمت بیں واقع اسپین ک اور اور S جہاں S مقناؤی سمت بیں واقع اسپین ک S اور S اور S جہاں S ہوگئی S کے S تو ہے S براد S کا S کے بیاد کہ تکمل S کے بیاد کہ تکمل S کے بیاد کہ کا میں میں اور تکمل معلوم کر سکتے ہیں S میں در تحقیل سے جہ بیاد کر محمد میں میں میں در سکتے ہیں ۔

اب آیے معلوم کریں کو اگر کوشل کو گریائے کے بیے آوانائی پلائی اب آرمین کو گریائے کے کیے آوانائی پلائی اپنے برحری استستال کے است است برحدی استستال کے آباد کا است است کم ہوتا ہے کہ کسی ایک مصوص مقام بر کوشل میں امین کو افتا ہے کہ کسی ایک مصوص مقام بر کوشل میں امین کو افتا ہے کہ کسی ایک مصوص البین کے افتا کے گرمائے کا قریب ہوسکتا ہے کہ کسی ایک مصوص البین کے افتا کے کری بھائے تمام اسپنوں بروہی آوانائی تقییم کم دی جائے ہے کہ کسی کا بی بھائے تمام اسپنوں کی بھائے تمام اکسپنوں بروہی آوانائی تقییم کم دی جائے ۔

سب سے زیادہ امکان اس بات کا ہے کہ آیک ہر اشا حست کی شکل میں مقناطیسی نظام کا اشتعال ہو۔ جیطہ (Amplitude) کا تعیین بعضہ اسپنوں کی تو کوں (Tips) سے ہوتا ہے جو ہر مقام پر مسل کرتے مبادلہ فیلڈ سے پیدا شدہ بل کرد شے کے افریح کے کوئی ہیں ان ہروں کے ہیں ان ہروں کے اختیال کو انتخاب کو انتخاب (Magnons) کہلاتے ہیں اور لہوں کے دارسین میرین (Spin Waves) کے ہیں۔

امین لم نظریہ مغناؤ کے ٹپش استحصار کو سبحصاتا ہے اور نیوٹران انکساد سے اس کی بوئ تا ٹیر ہوتی ہے جس سے مادوں کی مقنایسی ساخت کے بارے میں معلومات حاصل کرنے میں بڑی مدد

کی سے میں اور سے معناطیسی مادہ کیوری بیش ہے۔
مام طور سے معناطیسی مادہ کیوری بیش ہے۔
مقاؤ کے مقابلے میں کائی کم مقاؤ کے مامل ہوتے ہیں ۔ معناؤ سخی
واحد کرسٹلوں (Loop) کی سطل سمت برخم ہوتا ہے ۔ معناؤ سخی
پیٹر محمد (Loop) کی سطل سمت برخم ہوتا ہے ۔ اس سمت
مختلف کر طل محرائی معنال کی کا ماخذ جوڑ اجادل تقامل ہے جو
برق مجی اثر (Aniso tropic) کو تابان کا ماخذ جوڑ اجادل تقامل ہے جو
برق مجی اثر افراق سمتول میں مختلف ہوتا ہے ، یسمتی مختلف
ہروں کی دیا ہو تعددی طریقوں سے ہیں اوال میں ہوتا ہے ، بمتی
ہوجا تا ہے ۔ "مختلف شروم مقناؤ "کی یا بت یہ فرمن کیا جاتا ہے
ہوجا تا ہے ۔"مختلف شروم مقناؤ "کی یا بت یہ فرمن کیا جاتا ہے
کر مخت جو فرملاؤں کی ایک تعداد پرشتمل ہے جنعیں ملاست
کر مخت جو فرملاؤں کی ایک تعداد پرشتمل ہے جنعیں ملاست

ہے۔ ہر علاقے ہیں متناؤ کی ست الگ ہوتی ہے فونک خوادیکی ۔
تکنیکوں سے علاقے دیکھے جا سکنے والے خاسے ہیں ۔
یوطل قے مکنیکل متناؤ متنی کہ شکل کے سن سی ہم حصد اداکر تے ہیں ۔
علاقوں کے بیج کی دیوار' امہیں صف بسند کی (Spin Alignment) کا عبوری منطقہ ہوتی ہے۔ بہتن صف بسند کی المکسمت کے مقناؤ کی ایک سمت کے مقناؤ کی ایک سمت است بدئتی ہے ۔ علاقوں کی است است بدئتی ہے ۔ علاقوں کی ساخت اور ان کے ماحذ کو اور ناڈوار (Landau) فوشط (Lifshitz) نے ماحذ کو اور ناڈوار (Landau) فوشط (فایل آوانال میں شامل کر کے سبحالی ۔

مقناک منی پیانش کا ایک اہم بہلوجورکن (Coercive) نیسلہ مسلم بہلوجورکن (Coercive) نیسلہ مسلم بہلوجورکن (Coercive) نیسلہ مسلم بہلوجورکن نیلڈ ایک فاوڈ آسپیکر کے مقناطیس کے بے مرددی ہے۔ بجورکن فیلڈ ایک فاوڈ آسپیکر کے مقناطیس کے بے 600 Gauss میں مورد کی ایک باتھ کی کوروں کا محتال میں کا مقتل میں کا مقتل میں اور فیا کئی کے انتہ جورکن کو تیاں کم ہوجورکن مورکن کی کے انتہ جورکن اور بیا کہ بورکن کی کے انتہ جورکن کو تیاں کم ہوجورکن اور بیاں کی کے انتہ جورکن اور بیاں کی کے انتہ جورکن کو تیاں کم ہوجورکن اور بیاں کی کے انتہ جورکن کو تیاں کہ بیاں کے قبل کم قبل (Coerciniy) والے مادے میں کا فراد سے کم قبل (Coerciniy) والے جورٹ در از شہد (Powder - کا یہ آبک خاص کی جورٹ در از شہد (Powder - کا یہ آبک خاص کی کہا تھا کہ کا یہ آبک خاص کی در از شہد کی اجازت ہیں ہوتا اور شکل میں مقناؤ کو باسان کھایا جا سک کا جانت ہیں دریاک کا درہ میں مقناؤ کو باسان کھایا جا سکے۔

بشمول وحات کاراستعال میں لاتے ہیں۔

ایک کامل کرشل کی آزاد تو انائی کی ادنی حد ۲ > 0 برممکن

نہیں ہوتی ، حسر حرکیا تی پاریداری (Vācancies)

بھوجائی کے خالی مقابات (Vācancies)

بعداد میں بر اور ایٹم کو اس کے جالی میں مقام سے ہمٹانے

کے لیے درکار تو آنائی بر مخصر ہوتی ہے۔ دھا توں ہیں چھلاو

نقط (Melting Point) کے قریب جالی کے خالی مقابات کا تناسب

قطط (Foir) ہوتا ہے۔ خالی مقابات یا ملاوٹی ایٹمول کا نفوذ ہمالی

گی ساخت سے بیسی اشدہ مضم (قوہ) دوک ہیں سے کو انٹم

گی ساخت سے بیسی اشدہ مضم (قوہ) دوک ہیں سے کو انٹم

میکا نیکی سرنگ کاری (Tunnaling) سے متعین ہوتا ہے۔

گرفتی (Self Diffusion) دھا توں ہیں ایٹموں کا خود نفوذ (Self Diffusion)

یں ترخیب شدہ مقنا کڑھے ذاسیعے 1 14 الیکٹران اسپین ہاہم جنتہ ہوجاتی ہیں ر

خاتص النكل مبيلا تيدُّز (Alkali Halides) مُرسُّل بِع عمومًا مرى (Visible) منطقیس شفاف ہوتے ہیں ہمسیا ل کلاولوں کی الميزش يسيدانكمران وكاماكرن يا نيو فران بماريول سيامرق یا مضیدگی (Electrolysis) سے رنگ آلود بناسے جاتے ہیں۔ الكل سلائد ديس سالى كمقام ممنى ايون ك عدم موجودى ایک ۴- مرکز بیداکرتی سب جو کرسٹل کی آنگ آلودگی کا دمتردار ہوتا ہے۔ مرکز کے باعسف اوری جذب بینڈ مرنی منطقے میں برتا ہے ، F - مرکزوں کے مجموع M- Centre R مرکز (R Centre) تفکیل دیے ہیں۔ دنگ مرکزول کے باوسيس بمارى موجوده معلومات تك رسسائى ميس كئ سب وتى سائنسدانوں سے مدد ل ہے۔ ملاولوں واسے مرسٹل ماتکی لبریاروشی لبرافزول (براهاو) کارول (Amplifier) کے طور برم توط انتاع (Coherent Radiation) بيدا كرسفين استعال کیے جاتے ہیں ، Ala Oa کی ملاوث روشن لبری افزول کاری کے ماخذ کا کام دے سی سے ۔ ير اليكرانون كوفورى طور برمنتقل كرك بالانوانان منزلول برلايا جا تا ہے اور پیراکفیں ایک میٹایا تیدار (Meta stable) مالت یک تیزی سے استراحت (Rapid Relaxation)ک اجازت دی جات سعدا يعدا يداكي جاتمين كميدا يائداد والتمي اس حاليت كمقابطة بين جس مين السيكم الناأيين خود كر سحريك یا فت (Sumulated) اخراج کے سبب تیزی سے عبور کرتا ہے زياده ما در ايون بوردادهر جندساول من زبردست محنيكل اور سائلسی استعالات سے بیش نظراس میدان میں بوی سرفری

پائی جائی ہے۔

نور' فردہ بمباری' میکائی بھاڑ' کیمیان عمل یا گری کے ذریعے
مادے میں توانان کے جذب ہونے کے بعد بعض بمسل توانان مرئ
اشعار کی شکل میں ددبارہ ضارج کرتے ہیں۔ یہ طہ سر ورخشانی
اشعال کے دوران یا استعالی ہے۔

10 میں اندر ہوجائے
تواسے آانوی درخشانی (Fluroescence) ورند اسے خود درخشانی
تواسے آنوی درخشانی کھوس جیسے کھیل ویڑن پردے پر استعال (Crystalline) درخشان محوس جیسے کھیل ویڑن پردے پر استعال ہونے والے مادوں کو فاسفورز (Phosphorescence) کارنگ دونوں طریقوں میں ملاولوں کی تسم سے تعین ہوتا

مادول کی خربین (کتراد) قرست (Shear Strength) فطریاتی خورست اندازه شده قوت کے مقابے میں ہزادوں گن کم افوق سے مقابے میں ہزادوں گن کم موق ہوت ہے۔ یہ کہ قدری واقع آ سے والے کو سطوں میں خرکا ملیت کی موجود کی سے میں ان کا جات ہوں (Dislocation) کا دوس (Arrays) کے متعدد میں کے متعدد میں کے متعدد میں کا دوسرا تام ہوتا ہے اور ان کا بخرید تناوہ نے کئی (Edge Dislocation) اور ہی ہے ہے مسلی ان کا بخرید تناوہ نے کئی کا دوسرا تام ہوتا ہے اور ان کا بخرید تناوہ نے کئی کا دوسرا تام ہوتا ہے۔ دار (Edge Dislocation کے مسلیل میں توسیل ہے۔

ب محلیال خارجی توانانی جذب کرنے سے بیدا ہوتی ہیں۔ اس سے بے ملیوں کی موجودگی کو فرمتوازن جیاو ا (Equilibrium Solidification) کے در یعے بڑھایا جا ا كرسل ميں ا مک دوسرے بميئت كے چھوٹے درات داخل كرك ب مملی کی حرکت کومیکانیکی طور پر روک کر مادوب کی توت برهان جاسمتی ہے . پرطریقہ فولاد (Sicel) کوسخت بنا نے (Hardening) میں استعال ہوتا ہے جب اوے میں آئل کادبائے اسکے ذرے ترسیب پاتے ای اسی طرح الیوسینیم کو بھی Ala Cu کے ذرول ی ترسیسی (Precipitation) سے سخت بن یا جا تا ہے۔ ہلکا سے ایو سنے مخل (Solute) ایم بے محلیوں کو مکر سکتے ہیں۔ اسے یننگ (Pinning) کیت این اور اس کے سبب مادول ی قت بر وسلتی سے معلیول کی اضافرشدہ کا فت بے محلی کنارے برسع برال ببت سى ب معليال يكما موكسى دى مون سيدمىل مے فردسے میں زیادہ مشکل بید اکرستی ہے۔ اس طرح کی ب ممل کو بگا السس عند بنالے (Sirin Hardening) یا میساکد زیادہ (Work Hardening) نانے سات کام سے مخت بنانے كعل سے يبداكيا جاسكتا ہے۔ ہموادطورير بكالسے سونت بنانے کے لیے خاص حری -مرکا سی طریقے درکار ہوتے ہیں۔ اسی میے کہاجا تا ہے کرنقص معوس کی سائنگس ایک آدے ہے تومادی سائنس دان استعال کرتے ہیں ہ

جديد طبيعيات كاارتفاراورفروغ

ستر ہو سصدی کے اواخریں نیوش (Newton) نے حرکت کے میں قوائیں بیش کے رید اس کی مشہور کتاب "ہر اسس بیا (Principia) میں مطفق دیں ۔ ۲۰ سال کے بعد میکسویل (Maxwell) کے برق میں انتقالی دو (Displacement Current) کا ایم شخیل پیش کیا اور اس کو برق کے دریاضہ شدہ قوائین برضطیق کرکے دونوں کے مجموعہ کو ایک ریاضیاتی شکل میں ڈھال دیا۔ اس ریاضیاتی نظام کو جو جسند مساواتوں پر ششتل ہے میکسوئی کا نظریہ ریاضیاتی نظام کو جو جسند مساواتوں پر ششتل ہے میکسوئی کا نظریہ راستوںی کا نظریہ سال کی کیا۔

یوٹن کے توانین حرتمت اور میکسویل کے برقسیاتی نظرے کو جوعی طور پر کلاسیکی طبیعیات (Classical Physics) كية بين . كلامسيكي طبيعيات تبير مل المرقدرت (Macroscopic Phenomena) کی تشریح کرنے اواسی النے میں بہت كامياب داى - مظلاً سيادول كالركت سن عام اجسام ك حركسيد، دھاتی تاریس بہنے والی رو کے پیداکر دہ تام اٹرات وغیرہ تدیم طبعیات کی مددسے بودسے طور پر سمھے جا سکتے ہیں ۔ بعن دوزم ہ زندتى مين استعمال موسن واسله كم وبيش سب آلات قد يمطبيهات کے اصواول برکام کرنے ہی نیز زندگی کو منا تر کرسے والے کم وتش سب ای مظا برقدارت مثلاً بادش ا تدهی گرج میک دیره اوراب طور ہر قدیم طبیعیات کی مدد سسے سمجھے جاسکتے ہیں ۔ اسحدہ بھی كے كم وبيش سب مسائل بى قديم طبيبات كے دا الرك ين آكة ہیں۔ اس کامیانی کی بنا پر انبسوایں صدی کے اواخریس برخیال پیدا ہوا تقاکر قدیم طبیعیات ایک عمل علم سے جس کا اطلاق مرکے حام طبیعیات مسائل ص میے جاسکتے ہیں۔ سیمن چند ہی سال ک ا ندر یه قیاسات غلط ثابت موسے اور یہ باست صاحب ہوگئ ک قدم طبیعیات صرف بمیراجسای نظامول کے سیے ہی موزوں سے اور (Alom) مالمه (Molecule) اور مركزه (Atom) دغیرہ صیے خورد بین نظامول (Macroscopic System) کے لیے کار آمد ٹابت نہیں ہو سکتے اور اگر اس کے قرانین کا اطلاق کیا گیا

تو یہ خلااور گراہ کن پیشین کو میال کریں ہے اور بچر بے ان کی تصدیق کرنے ہیں ناکام رہیں ہے۔ ابتدا میں پرکوشش کی حق کہ قد میر علیات ہی ہے کو میں کہ میں کہ کہ کام نکال جائے ہیں ضروری ترمیات کرے کام نکال جائے ہیں جد گرفتہ کا اگر تا بت بہیں ہوا تو ایک بالکل ہی جداگان نفام جسے کو انٹم میکا نیات (Quantum Mechanics) کے ایس خلوریں آیا۔ ایسے تام مظاہر قدرت کوجو قدیم طبیعیات کے دائرے کی نہیں ساسکے جدید طبیعیات (Modern Physics) کے دائرے کی نہیں ساسکے جدید طبیعیات کردائرہ عمل میں شامل کیا گیا ہے۔

قدیم طبیعیات کی به ناکای سیاہ جسم کے طبیعت کی مجلیعیات Spectrum) کی جہد نگر سکنے کا صورت میں ہوئی قدیم طبیعیات کے بموجب کی تجہد نگر سکنے کا صورت میں ہوئی قدیم طبیعیات اور نورک کی موجب کو تا ہے اور نورک کئی اس کے بموجب فورمو جول کی شکل میں منتقل ہو تا ہے اور نورک کی موجی محاف (Move Front) پر توانائی ہر جگی کیسال مقدار میں باتی جات ہو تا ہے۔ برخلات اس کے سیاہ جسی طبیعت کی قوجہد کرنے کے اوال باتک (Plunck) کے نظریہ بیش کیا کہ توانائی میں ساسل ہمیں ہے بلکہ نور توانائی کے خطور پر کا میاں مثن سٹائن کے اور اس کا نام دیا۔ یہ نظریہ سیاہ جسی کی تو جب کرنے یہ نظریہ سیاہ جسی طور پر کا میاں ہوگیا۔

تد کم طبیعیات کی ناکا می صرف سیاہ جسی طبیعت تک محدود ہیں رہی بلک کئ اور مظاہر قدرت کو بھی وہ ہیں سمی اسکی ، ان میں سے چند کا ذکر مندوج ذیل ہے :

جب بالات بنعثی شاهی (Uliraviolet Rays) کسی وهات بر برقی بین تواس میں سے الکھ ان (Electron) خارج ہوتے ہیں جند دھا میں آواس میں سے الکھ ان (Potassiun) سوڈ کم (Sodium) ہوڈ کم (Potassiun) سوڈ کم (Potassiun) مری روشن کی روشن کی افراع کو توربی الله مری روشن کی افراع کو توربی الله ورسے متا فر الکسٹ انوں کے افراع کو توربی الله وریافست ہوا۔ اس اتری خصوصیات کا مسین کے جب قدیم طبیعیات کا استعمال کی گیا تواس کے مراس خلط تنا کی ماصل ہوئے افراع کو توربی الر کو بیات کا مسین سے جب قدیم طبیعیات کا استعمال کی گیا تواس کے مراس خلط تنا کی ماصل ہوئے افراع کو توربی الله کی مدرسے اس سے اثر کو تو تیم کو توربی اور کی فرائی نظر اور کو توربی اور کی فرائی نظر کی استعمال کرنا ہوا ۔

ام ۱۹ میں مشہور امریکی سائنس دال کامیٹن نے یہ ویجی کہ لا متعاصی کر بھر ان کا میٹن کے یہ ویجی کہ الا متعاصی کر بھراتی اس کے الدین کے بدر بھراتی ایس آئی میں آئی کی المتعاصی کا میٹن افز کے الدین کے طول موج بھرے ہوئے (Compton Effect)

بهتے ہیں۔ قدیم طبیعیات اس کو سجھانے ہیں ہی بمی مواح ناکام دہی اور اس افرانو سجھا نے سے بی فورکا فوٹان نظریہ کا بیاب نابعہ ہوا۔

پس بیسوی صدی کے آفاذیں طبیعات ایک جمیکش مکش بس تقی ۔ بہت سے طبیعی مظاہر مثلاً انعطات (Refraction) بیں تھی۔ بہت سے طبیعی مظاہر مثلاً انعطات (Diffraction) اور اکسار (Diffraction) و فیرہ الیسی تقی میں کھی کے لیے یہ ماناضرول کا کھالہ لار موجوں پر مشتل ہے۔ بر خلاف ان سکے الیسیطیسی مظاہر کی سامنے آئے مثلاً میاہ جسی طبیعت اور برقی اثر کا کم بٹن اثر و فیرہ جن کو سمجھا نے کے یہ بانناضروری کھاکہ تو دار سف ہے (Dualism) دو والی فرد و دار سف ہے (فوالی نظریہ) ۔ اس صورت حال کو دول یا دوریت

کیت ہیں ،
ہو ۱۹۳۵–۱۹۳۶ میں فرانسیسی سائٹس دال لوگ دی بروئی اللہ ۱۹۳۰ (Louis De Broglie) نے نورک دوئی کے مدنظری نظریہ بیش کیا کہ ادرے میں بھی دوئی کا افرائی اور اگر موزوں حالات یں بچر بے کیے جا یک تو یمعلوم ہوگا کہ مادے کے ساتھ موجسیں بھی دارستہ ہوتی ہیں ، دی بروئی کے نظریہ کے مطابق میں میار حرکت ساتھ وابستہ موج کا موتی طول حر مندوم ذیل صنا بطرک مطابق ہوتا ہے ،

 $\lambda = \frac{h}{p}$

ا پلانک کامستقل (Planck's Constant) کمبلاتا ہے۔ اور یہ تقریب erg sec کے بمابر ہے۔

ر دوسرول اور جرم (Davison and Germer) اوله دوسرول المنجب الكراني شماعين قلى ساخت كى است المسادى تموية المنجب كى است الكراني تحوية المنها المن

میں ہی کارفرا ہے رئیکن اکلے بیان سے یہ بی صاف معلوم ہوتاہے

كخواه ماده مو يالار قد ميمليعيات كنظريات وردبين صورت حال كوسمحاف اوربيان كمست كعيد ناكائي اورنافس بس اورايك نیاریاضیال لظام جس کے بالکل نے نظریات مول آورجن کی وصاحب کے بے نے الفاظ ی صرورت ہودرکارے راسس ک مزیر توثین حسب ذبل امورسے ہوتی ہے۔ ۱۹۱۱ ویں ردر فارُر (Rtherford) كى مخفيقات سے يہ يت جلاك بوار كرمركزي حصة يرمنست برقي ادبوتا ب يحصربيت سي تقوري مكر كلمرا ہے اور ایٹم کے تقریب اساری کمیت یہیں یان جان ہے۔ اس مرکزی حضتے کے جاروں طرف منتی برق بار کے الکٹران اسیے ا ہے دائروں میں گر دش کرتے ہیں ۔ اس مرکزی حصتے کو نیوکلیس كت بير . قديم طبيعات اس بارد ك بيش كونى كرتى ب كرسى بعی امراع شده (Accelerated) برتی ارسے خواہ مثبت ہویا منی برق مقناطیس شاعیس (Electro Magnetic Rays) خادج بول گ ادراس طرح اس كي واتان برابر ملتي مل مائ كي يد بات بهد اسان سه دیکھی جامکتی ہے کوئس بھی دا پڑے ہیں ترکت کرنے والے جسم ک حرکمت امراح شاہ ہے اس بے اگر قدیم طبیعیات کا اطلاق جو برجسی خوردینی (Micro) شے پر ہو آڈ ایم کی توانان برایہ تعشق ربهناچا بيئ اورتقريه ١٠٠٠ سيكند بس الكفرالول ونوكليس ين صنم بوجانا جاتبية اورأس طرح الميم كو تغريب أيك أن واحد مين حتم موجانا چا سے دليكن عام تور بنا تأسي كدايسانهين موتار جوبراك يائدار في بن بن اس سع برصاف ظا ہرسے کہ نہ صرف استعاع بلکہ تمام فوںد(مائیکرو) مظاہرِ قددت كو سمعنے كے ليے كلاسيك طبيعيات سے كام نہيں جل سكتا، اس سيلسل مين صيح سمت بين بهلا قدم ونادك يعيم سهودسائنسال (Niely Bolir) نے ۱۹۱۳ عیں انتظایا - انکول نے قدیم طبیعیات کو بودے طور برترک نہیں کیا بکہ انفول نے یر نظریہ بسیان کیا کہ الکطران نیوکلیس کے کر دحرصان دائرول بی كردشش كرسطين بين جرجسن واص شرائعا كوحنصيس كواتم (Quantum Conditions) کہا جا تا ہے اول اکرتے بیں ، بور (Bole) من بانظری بیش کما کہ جب الکٹرال کسی کوانٹ دائرے میں گردش کرتا ہے تووہ قدیم طبیعیات ہر ہر لحاظ سے یابند ہو اے سوائے اس کے کہ اس سے برق مفناطبس مثعامول كا طراح اس وقت كنهيس موتا جب ك وه است والرّب مين بوست بي رجب الكثران اكب زياده توانان واليه دا رسے سے کم توانان والے کسی دائرے میں جا تاہے توبرنی مقناطيسي سعاعول كااخراج موتاب جن كالغدد ارتعاسس (Frequer) مندرج ذبل منابط مصطل سركياجا تا:

ان مثالول کے علاوہ کی اور لواظ سے بھی قدیم طبیعیات پر کوئی نکتہ جینی کی جاسکتی ہے۔ قدیم طبیعیات کی دوسے ہر سے اور ہر قدر میں تشاسل یا یاجا ناچا ہیں جہ جہ سے اور ہر قدر میں تشاسل یا یاجا ناچا ہیں جہ جہ سے اکثران کا برقی باز اور اس کی کمیست کی صوف ایک مقروہ قد میں کیوں ہے۔ اس طرح کی بات دیگر بنیادی وروں کے بارے بیادی ہیں بھی کہی جائے ہیں ہے۔ مقروہ برقی باداور کمیست کے بنیادی فردال کا با جا تا مادے کی کوائم خاصیت کی طوف اشارہ کرنا فردال کی بات کی میں جا گئی میں بوکو انظم میکانیات کی صاف طور برنشان وہی میں ایک کی بہت سی اور بھی مینایس دی با کمین بیں بوکو انظم میکانیات کی صاف طور برنشان وہی کرتے ہیں۔

مشاہدائی سطے سے بسط کر خانص فلسفیانہ تقط نگاہ سسے
بھی قدیم طیدیات میں خامیاں نظر آتی ہیں رایک سوال یہ پیدا
ہوتا ہے کہ مادے کے بنیادی فردوں کی خودا پنی کیا بنادٹ ہے
اوران کے استوکام کی کیا وجر ہے ، قدیم طبیعیات کے فحط نے
میں وہ کر اس قسم کے سوال جواب کا سلسلہ تھی ختم ہونے والا
بھی کادگر طریقہ ہے اوروہ یہ ہے کہ قوت مشاہدہ پر ایک حد
مائد کی جائے جس کا عباوز کرنا ممکن نہ ہولیکن ایسا کرنا فدکھیسیات
عائد کی جائے جس کا عباوز کرنا ممکن نہ ہولیکن ایسا کرنا فدکھیسیات

ک نشان دای گرتا ہے۔ پس بہ بالکل واضع ہوگیاکہ قدیم طبیعات میں ترمیمات اور دو بدل سے کام شیط گا بلکہ پورا ڈھائچہ بدن ہوگا - جنان ج ایک بالکل جداگانہ طرزی میکانیات و جود میں آن ہے ہے کو انتم میکانیات کہتے ہیں۔ اس کا مختر ذکر ذیل میں کیا گیا ہے - بورکا نظر ہمیساکہ بیان کیا جا چکا ہے قدیم طبیعیات سے ڈھلنچ کو نظر ہمیساکہ بیان کیا جا چکا ہے قدیم طبیعیات سے ڈھلنچ کو

قائم رکھتے ہوستے اس میں مزوری ترمیم کرتا ہے کو یا وہ قدیم طبیعیات اور کوانٹم طب یات کا درمیان (بین بین) داستہے۔ اسیسے نظرید کوئیم قدیم (Semi Classical) چین بور کے نظرید ہو ورمی کوانٹم میکانیات (Old Quntum Mechanics) کی مام سے تجی یادگیا جاتا ہے۔ اسس کی اب مردت تاریخی انجیست رہ تمی ہے کہ دوم سے سمست میں پہلا درم تھا۔

چوں کر کو اسم میکانیات پر ایک الگ مقالد اس کتاب میں موجود ہے اس سے یہال حرف چند اہم باتوں کا مختصر اللہ ذکر کیا جاتا

ہے۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ کو اختم میکانیات کا القفا اور اس کی نشوونما بور کی سرکردگی میں ہوئی اور اس کی نشوونما بور کی سرکردگی میں ہوئی اور اس بین ہوئی اور (Born) بائیرن برگ (Heisenberg) بازن (Dirac) کر است بین رزیادہ ترکام بور کے کو بن جازن (Jordon) سرفیرست بین رزیادہ ترکام بور کے کو بن میں اسٹی ٹیوٹ میں انجام بایا جہال بور نے بر ہر اہم موڑ بر بیجے دیوں کو میٹی یا اور نے سبھا دے دیے۔

كوان ططيعيات كوجودين آنيك وجسيطبياتك مئ نئ شاخيل مثلاً اللي طبيعيات (Atomic Physics) ماليكول طبيعات (Mollcular Physics) كوانتهم كيميا (Quantum Chemistry) الله على السياس (Solid State Physics) نيوكلان طبیعیاست (Nuclear Physics) اور بنیاری درات کی طبیعیات (Elementary Particle Physics) وفيره - بات مده وجوريس کیں۔ کوانٹم طبیعیاست کے وچودیں آنے ہے يسك ال يس سلي بيشتر يا قاعده ملوم ك شكل مي منيس تقيس _ بلك یہ تقبورات إدھرا دھرغیرمنظم حالت میں بھرے ہوئے کے ۔ کوانٹ طبیعیات کے وجود میں آنے سے ان کےمنظم کرنے میں برى مدد سلى يدنى شاخيس ترقى كى داه ير گامزن بيس اوران شاخول سے مزیدنیٔ شاخیں بھوٹ رہی ہیں جوطبیعیات اور مکنالوجی کونٹی راہیں دکھارہی ہیں رکوانٹم طبیعیات میں ہرطبیعیا نی مقدار کے بیے ایک عامل (Operator) "ہوتاہے رکسی طبیعیا تی معتدار کی کون بھی نایں ہون قدراس کے عامل کی کسی آ سیسکن تدر (Eigen Value) کے برابر موناچاہیے رکوانٹم طبیعیات میں طبيعب كم مقدارين عام طور برساسله وارتبديل مين بتوتين مثلاً مُسَى اینمُ مَانیکول یا نیوکلیس کی توانانی ایک متمیز معتدار (Discrete Quantity) ہے ہے۔ توتی من مانی تد نہیں دی جاسکتی ہیہ ات قديم مسيات ل تعليمات ك بالكل تفناديس ب. قديم فیسیات بل وانان کی مساوی تقسیم کے قانون ۔ ۔ ۔ ۔

المعنون المعن

(Thermal Collision) سے تغریبیں ہوسکتا۔ البُدَا عام درجہ حرارت کے لیے جو ہرکی اندرونی توانائ کی کمی کومسوب نہیں کرسکتے لیس جہال قدیم کلاسیکی طبیعیات کومشکلات کا سامنا تھا کو ا پیٹم طبیعیات صبح داہ دکھاتی ہے۔

دوسری اہم بات یہ ہے کہ کو انظم طبیعیات کی لدسے کسی ذرے کا مقام بقینی طور پر نہیں بتایا جاسک ۔ مرت اسس کے مختلف جگہوں پر ہونے کا احتمال (Probability) بتایا جاسکتاہے ۔ یہ باسد بھی کلاسیکی طبیعیات کی تعلیمات کے بالکل خلاف ہے ۔

کوانٹم میکانیات کی دوسے مزید ایک اہم بات ہے ہے کہ کسی ذرے کے بار سے ہیں ہر طبیعیانی مقداد ایک سائن سوفیعد صحنت کے سائن نہیں معلوم کیے جا سکتے راگر مقام ہیں × کے اور مقداد حرکت ہیں ۵ ہم عدم یقین (Uncertainty) ہے آو کو انٹم میکا نیات کی دوسے ہو ہے کہ کے او اہم میکا نیات کی دوسے ہو ہے کہ کا میں اور مقداد حرکت سوفیعد صحنت سے معلوم ہوجائے آو مقام میں میں استان می کا متن ہو میا ہم میں ہو ہا ہے ۔ اس طرح اگر مقام سوفیعد صحت سے مقین کیا جائے آو مقام حرکت بالک فیریقینی ہوجائے گی مین استان ہی ہا ہما ہے لیکن سے ساکر سے لیکن سے مقداد حرکت بالی جائی گی مین کی ایساز سنت حرف × اور کسی سے مید دور ہیں ہے با کہ بہت سی دی حرفیدیانی مقداد ول کے درمیان بھی با یا جا تا ہے مثلاً آوانائی اور وقت کے اس اس حقداد کی اس کے درمیان بھی با یا جا تا ہے مثلاً آوانائی اور وقت کے اس حقداد کی مداول اس حقداد کی اس کا درمیان بھی با یا جا تا ہے مثلاً آوانائی اور وقت کے اس حقداد کی اس حقداد کی درمیان بھی با یا جا تا ہے مثلاً آوانائی اور وقت کے اس حقداد کی مداین جو آوانائی ناہیے ہیں درکار ہوتا ہے باکل ایسا

جا تاہے۔

پی در شنت کا دفرہا ہے جس کی ادیافیا شکل حسب ذبل ہے

اسے کہ دائے ہے۔ اس تسم لے درشتے کو حدم بقین کا اصول

(Uncertainty Principle) کیے ہیں کو انٹم میکانیات ہمیں سے

بتا تی ہے کہ ان عملوں کے بھا ہے ہیں جہاں یہ اصول کا دفرہا ہو

سوفیعدد درستگی کے حاصل نہ ہونے کے یہ معنی ہرگز نہیں ہیں کہ

فلطیاں تج یہ کرنے والے سے یا آلات کی فرای کی وجہسے ہوئی

ہیں بلکہ یہ ایک طبیعی قانون ہے جس سے مفر ہمیں ۔ قدیم طبیعیات

مقدار اصولاً سوفیصد صحت سے نائی جائی کی دوسے ہوئی ہے۔

میسے کو انٹم میکانیات کی اس تشریح سے طبیعیات کی جذ نمایال

رساہے و انٹم میکانیات کی اس تشریح سے طبیعیات کی جذ نمایال

رساہے ۔

ایک قابل ذکر ہات ہے ہے کہ کبر (میکرو ، (Macro) حد میں پہنچے پرکوادٹم طبیعیات الکل ہ کاشش قیاس کرتی ہے جو حت دیم طبیعیات کرتی ہے ۔ یہی بود کا مطابقت کا اصول

(Correspondance Principle) کہتا ہے۔ ہم اس بات کو ایس بات کا ایس بات کا استاہی کو ایس بات کا استاہی کو ایس بات کا ایس بات کا ایس بات کا ایس بات کا سے ایس بات کا ایس بات ہے۔

فاسفیاند سطی پرکوانم میکانیات پر اکثریه اعتراض کیا جاتا ہے کہ اس کا اصول عدم نقین ایک ناقص اور نافوشکوار چیز ہے لیکن اس اصول سے یہ اہم نتیج نکلنا ہے کہ اگر کوئی طبیعیانی ہی اصول المہ المبرکر ہی تصوصیات ظاہر کر رہی تو وہ اسی صورت میں ذریع کی خصوصیات ظاہر نہیں کر سکتی ۔ اور وہ اگر ذریے کی خصوصیات ظاہر نہیں اگر ذریے کی خصوصیات ظاہر نہیں کر سکتی ۔ اور وہ اسی صورت نام کر سکتی ۔ اور وہ اسی کے سکتی را سے کہ سکتی را سے کہ میں اس کا ماننا ایک (Rational) اور منظمی اسی در ایک کی نظر سے کے لئے کہ ایک کا نازم ہے۔ نہیں ۔ کی نظر سے کے لئے کی لئر م ہے۔ نہیں ۔ کی نظر سے کے لئے کو لئر م ہے۔ نہیں ۔ کی نظر سے کے لئے کی لئر م ہے۔ نہیں ان (Logical) اور منظمی

کوانتم میکا نیات عام طور پر دو ریاضیا تی شکون پس پیش کی جاتی

ہے ایک تو شوڈ کر کا تحلیل طراقیہ (Analytical Method) ہے جس بی

اسی مسئلے کو حل کر نے کے لیے ایک جز دی تعرق مساوا (Partial بی مسئلے کو حل کر نے کے لیے ایک بخز دی تعرق الم الم الم الم الم بین کسی مسئلے کو حل کرنے کے لیے میکر کس الم بین کر کا درکار ہے ۔ ورسراط لیے الم بین کر کس کا میات کا الم الم الم الم کا میکا نیات کی یہ دولوں شکلیں کی سال ہیں۔ کو انتم میکا نیات کی یہ دولوں شکلیں کی سال ہیں۔ کو انتم میکا نیات کی یہ دولوں شکلیں کی سال ہیں۔ کو انتم میکا نیات کی ادل الدکر طرب میکا نیات کی ادل الدکر شکل کو موجی میکا نیات ا

یان کی جا تا ہے۔

ہر نظام کے لیے ایک موجی فنکشن یا تعنا عل (wave Function)

ہر نظام کے لیے ایک موجی فنکشن یا تعنا عل (wave Function)

ہر تا ہے جس سے اس نظام کے بار سے میں جو کھ معلوم

ہوتا ہے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ بادے یا قور کو قد کے فدول یا استخدال کی زبان میں بیان کرنے کی دج سے جم جس ود فاج سے ودر اجوجال ہے تحق وہ اب بو فنکشن کر زبان استخبال کرنے سے وور اجوجال ہے موجی بی گر پاتے ممانے کی احمالی کی فن استخدام کے دنا ہے موجی فنکشن سرور ڈو ٹر کر ساوات کو صل کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔

موجی میکا نیات کی روسے سمجونا درست ہیں ہے کہ ایم شیل الکٹران مورج سے اور عدم ہوگی کہ مداز (Orbital) کا مستوید بداروں پر بعید اس طرح گروش کرتے ہیں جوکہ ایم شیل الکٹران کو سورج کے اطراف گردش کرتے ہیں جوکہ کہ اس جیسے سیال سے مورج کے اجراف کر میکا نیات میں بھی قدے کے نظر فی درائی کو مداز (Orbital) کا کو مداری (Orbital) کا مورد کی درائی کر مداری (Orbital) کا مورد کی درائی کر مداری (Orbital) کا مورد کی درائی کر ان میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کہا مورجی میکا نیات کی ذران میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا مورد کی زبان میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا مورد کی زبان میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا مورد کیا کہا نیات کی ذرائی میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا مورد کیا کہا نیات کی ذرائی میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا مورد کیا کہا کہا کہا کہا کیا تیات کی ذرائی میں ب فنکشن کو آرمیل (Orbital) کیا

ایک مغرد ذری نظام کے لیے شرود محمد مساوات درج فریل ہے: $\frac{\partial \psi}{\partial \psi} = \frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi + v (\vec{r}, t) \psi$ $\frac{\partial \psi}{\partial \psi} = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial x^2}$

(اق) کا ذرے کی قوائی توانائی (Potential Energy) ہے'
(m) اس کی کیست ہے۔ اگر نظام میں زیادہ ذرہے ہوں تواس اس کی کیست ہے۔ اگر نظام میں زیادہ ذرہے ہوں تواس محودی بندایا محودت کی آسانی سے حموی بندایا محاسکت ہے۔ مندرجہ بالامساقا کو تابع نمال سندوڈ نگر مساوات – Time Dependent Schroe کو تابع نمال سندوڈ نگر مساوات – محتوی اگر توائی توانائی تالیے زماں تا ہو لومندرجہ بالامساوات ذیل کی شکل اختیاد کر لیتی ہے۔

 $\frac{-h}{zm} \nabla^2 U_i(\vec{r}) + v(\vec{r})U(\vec{r}) = E_i \cdot U_i(\vec{r}).$

 $\psi(\vec{r},t) = U_i(\vec{r}) e^{-\frac{iE_it}{\hbar}}$

ندع نظام کی فدوین المف ممکن توانان ہے۔ اسے فد وین توانان کے اسے فد وین توانان کی آئیکن قدری احداث کو حسل کرنے ہوئی کا تیکن قدری اوران کے اپنے کرنے موجی فنکشن معلوم ہوجائیں گئے اوراس طرح ہم کو نظام کے بارے میں جو کھری معلوم موجائیں کے اوراس طرح ہم کو نظام کے بارے میں جو کھری معلوم موجائیں کے ایر

ن الله تابل قبول نہیں ہے۔ اس کے ہے کو شرائطک پابندی عروری ہے۔ ان بی شرائطک وجرسے مع کی ممیز وتدری ہوتی ہیں ۔

محسی بھی مفردوری نظام کے بیے سروڈ نگر مساوات ہمیشہ مل کی جاسکتی ہے ۔ اگر تحلیل طریقہ سے حل ہمیں ہوسکے تو سمی عدری طریقے (Nume rical Method) یہ کہدیں ہوسکے تو سمی المور کی طریقہ ہے دی کی در کی حل میں ہمیشہ حاصل کیا اوجود اس کے مفرد وری نظام کے لیے عدری حل ہمیشہ حاصل کیا جاسکتا ہے تحقیق حل کرنے سے بہت سے طریقے بھی وضع کیے گئے ہمیں اوران کے استعمال سے کوائم طبیعات کی بڑا فروغ حاصل ہموا ہے ۔ تحقیق حل کرنے کے طریق کی استعمال کر سے جو تاریخی اہمیت کا حاصل ہے ۔ اس طریقے کو استعمال کر کے ہے تاریخی اہمیت کا حاصل ہے ۔ اس طریقے کو استعمال کر کے گئے و استعمال کر کے گئے و استعمال کر کے گئے امران کی اہمیت کا حاصل ہیں سے الفاد ورات کا محمول تشریح کی ۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ ذرات کا اخراج تی محمول تشریح کی ۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ ذرات کا اخراج تی محمول تی دو دری نظام کے لیے جس تی باہی قوائی تو ا نائی کو ان نائی

وقت پر بخصر می بوادر صرف وروس کی در میاتی مه (الادر)
ددری پر عصر تو تو اس کی مشرود نگر مساوات مغر دوری مشرود نگر
مساوات پس تبدیل بوجاتی ہے اور اس طرح بمیشرط کی جاسکتی
ہے ، دوسے زیادہ وروس کے نظام کے بیع ماصل کرنے
پس بہت شدید وقتی اور بیجید گیال ہیں اور سوائے چند بہت ہی
مخصوص صور تول کے کسی اطبیبان بخش طریقے سے حل حاصل بہیں
موسکتا سوائے اس کے کر خمینی حل حاصل کرنے کا کوئی طریقت
مخصوص اس کے کر خمینی حل حاصل کرنے کا کوئی طریقت
مخصوص مور تول کے کسی احمد بین روجا تا۔ نصرون سین جسی
مختم ہوتا ہے اور عام طور پر
پر شمتل ہوتا ہے اور عام طور پر
کامیابی کوئی خانت بہیں ہوتا ، البت جب ورات کی تعداد بہت
کامیابی کوئی خانت بہیں ہوتا ، البت جب ورات کی تعداد بہت
زیادہ ہوتو اکثر مناسب خمینی طریقوں سے حل حاصل کیا جاسکتا ہے

بے پلنے کی بوری کوشش کی تھی ہے۔

زیادہ ذرات کے نظاموں کے بیے اکثر شاریاق میکانیات
زیادہ ذرات کے نظاموں کے بیے اکثر شاریاق میکانیات
طریع سے سالمات کی حرکمت کی تفصیل نہیں معلوم کی حیا ن بھد
نظام کو چند پیرامیطوں یا حسروج پیرا
نظام کو چند پیرامیطوں یا حسروج پیرا
کیر چواجہ السام نظاری (Entropy) یا ناکادگی (Entropy) دخیرہ سے بیان کیا
جا تا ہے شاریاتی میکانیات کی دوسیس ہیں ایک تو کلاسی شاریا تی

مندرج بالامعاملات بس قديم طبيعيات بس معي صودت البيي اي سعد

كوانتم طبيعيات بين اكثر مغرد ذرى تقوير سيعتنا بعي كام لينامكن

یں تواول الذکر سے کام چل ما اسے سیکن اظفران اور فوٹان جیسے مجھوٹے ذاول کے بیان کے لیے یہ باکا میاب دہی ہے اوران کے ایسان کے استعال کرنا بہتر ہے کو انتم شاریات کا استعال کرنا بہتر ہے کو انتم شاریات کی بھی دو تسییں ہیں :

اول (Fermi-Dirac Statistics) به اس المحرب و المحرب المحرب

کوانٹم طبیعیات کے ارتقارکا ایک لازی نیتجہ یہ ہے کہم ملیت

(Causaluy) کے بارے بیں اپنے خسیا لات کو تسب بیل

مریں کا اسکی طبیعیات کے محاظ ہے آگر ہیں کئی نظام کی خروج کی

حالت پوری طرح معلوم ہموتو اس کی حالت کسی آیندہ ذمانہ میں بھی

لوری طرح معلوم دسے گی ۔ اصول عدم یقبن کی دھ سے ہم کو کمسی

نظام کی کوئی طبیعیات مقدار تومعلوم ہوبی نہیں سکتی ۔ اس لیے اس

اصول کا اطلاق کسی کو انٹم نظام پر براہ داست تو کہا ہی نہیں جاسکا

لکوسی وقت اس می بی کو انٹم طبیعیات میں لی جاسکتی ہے کہ اگر ہم

کوکسی وقت اس اود اس کے اول درسے کی تفرق مساوات کومل

کوکسی وقت اس اود اس کے اول درسے کی تفرق مساوات کومل

مرکے ہم کسی بھی آئدہ دما لی میں اسلاملی مرکبے ہیں ۔ یعن اگر

احتمال کسی ایک وقت معلوم ہے تو آئدہ ہر آرا لے بی معلوم دے ۔

ديجى جاسكتى ہے۔

ایٹی اور مالیکو ف طبغول کو زیادہ بہتر طریقے سے شبھنے کے سید برقی مقاطیسی اضعام اور مادے کے بین عمسل (Interaction) کا یم کالاسیلی نظریہ وجود بیں آیااور اسے فاصی کا یم کالاسیلی نظریہ وجود بیں آیااور اسے فاصی کا یم کالاسیلی نظریہ وجود بیں آیااور استحدادی اس سے طبعت پہتے آئی کے سیمونے بیں یا نموم اور قوامد (تخسیس کے سیمونے بیں یانعوم اور قوامد تقریح میں مادخوم بڑی مدد بی کی تشریح میں مادخوم بڑی مدد بی

بہت سی صور اول بی الاٹران ، پروٹان ، نیوٹران یا وردوسے فدات کی متعاص کا ایٹم یا نیوکسیس ویڈوسے انتشار (Scattering) کا مطالعہ بہت ایک تشریح کا مطالعہ بہت ایک تشریح کے سیالے کو انتظم میکا نیات میں تطریبہ انتشار (Scattering Theory) وضع کیا گیا اور اسے فروغ ہوا۔

آیو کلیانی (Nuclean) طبیعیات میں سب سے اہم مسکد نیوکلیانی (Nucleons) کے درمیان کار فرما قوت (Nucleons) کے درمیان کار فرما قوت (Förce) کے معلوم کرنے کا ہے۔ اسے بودی طرح جان کری سے سے سے بیش گوئ ممکن ہے۔ اس سلسلے میں انتشار کا استعمال کیا گیا ہے لین برقسمتی سے اس وقت تک اس قوت کے بارے میں اطبینان بخش طور برمعلومات نہیں حاصل ہو سکیں ۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ نیوکلیائی طبیعیات میں نظریاتی کی اظریات کو استعمال کرکے نیوکلیوں کی ساخت کا مطالعہ کیا بیادی ذروں کو استعمال کرکے نیوکلیوں کی ساخت کا مطالعہ کیا جارہا ہے۔

کوانٹم میکا نیات بیں جس کا اب بک بہال ڈکرکیا گیا تھا یہ می نئی کر اس ، بس خصوصی نظر یہ اصافیت (Special Theory of Relativity) کو مد نظر نہیں دکھا گرا تھا۔ اس سے بہلے کہ ہم یہ ست ایش کریکی کیسے پوری گامی ہم مختفراً مصوصی نظریہ اصافیت کا تذکرہ کریں

نیوشن کی میکا نے اے بیں مکان (Space) زمان (Time) مطسلق میں ر۱۸۸۷ع میں مانککسس (Michelson) اور مور کے ایک مشہور تجے ہے ک جس کا نتیجہ یہ ہواکہ نبوٹن کے اس تفورکو شدریدصدم سخارہ ١٩٥٠ میں آ بن سٹائن نے خصوصی نظریہ اصافیت پیش کیاجس نیں نیوٹن ے۔ اس تصور کو بالنل دوکر دیا گیا ۔ زمان اور مکان بالنکل اضافی قرار یا ے را س اسل س کے نظریے کے مطابق نور کی دفتار ہرسٹ ہد مکے بیے خواہ وہ بنور کے مبدأ کے تعلق سے مشترک ہویا ساکت ہو خلار میں یکسیال ہے۔ اس کو ما نے سے بہت سے دور دس نتائج نکلے جن میں سے ایک مادہ اور توانائی کے مابنین رہشتہ: E = mc² بھی ہے جونیوکلیان اوانان کی بنیادہے۔ نیوکلیان توانان سف نیو کلسیان کھٹیوں (Nuclear Reactors) کے بنانے ک داه دکھان سے اوربہت سی ابسی بھٹیال برق بیداکر ف کے لیے استعال مورسى ايرا . اس كا بعي امكان مي كمستقبل بين نيو كليان ارشب ما (Nuclear Fusion) کومی اوع انسانی کی فلاح کے لیے استعمال كياجا سك كأراس سلسليس يلازم ورقى متناطيسي دوائع سے گرم کرسکتے اور اسے مود مندحالت میں محفوظ دکھ سسکتے (Plasma Confinement) سے تعلق رئیسر جے کلیدی دول ادا کرامیدسے - اس سے بلازما طبیعیا ت:(Plasma Physics) كو برا فروع ماصل موكار اصافياتى فظريد كركني الدحيرت الميكر نتائج بعي كيلي بين جن مين كميت كارفتار برمنحر مو ناكستاد كي وقت (Time Dilation) اورطولي مكرّاو (Length Contraction) ومنيسرو

خاص طوریر قابل ذکر ہیں۔ نظریہ اصافیت سے خیالات اورآصورات کی سطح پر بھی بڑا انقلاب پیدا ہواجس کا مخصراً ذکر اوپر ہیاہے۔ البتہ اگرکسی جسم کی رفتار لؤرگی دفتار سے بہت کم سے تو آسس کے بیات میں تقریب کوئی فرق نہیں سے ۔ آئن سٹائن اور نیوش کی میکا نیات میں تقریب کوئی فرق نہیں سے ۔ آئن سٹائن کو فرق الربیت دلیجی پیدا کردی اور عوام کی نگاہ میں آئن سٹائن کووہ درجرحاصل ہوگیا جوکسی سائندان کوبی حاصل نہیں ہوسکا تقاء

ایٹی الکٹر انوں کی رفتار تورکی دفتاد سے توکا فی کم ہوتی ہے لیکن اتنی زیادہ کم ہنیں ہوتی ۔ الیبی صورت بیں ایٹی خصوصیات کی باضابطہ تشریح کم سے شرکے بیے نظریہ اضافیت کو مدنظ دکھنا صرودی

کوانتم لیمیارکاارتهار باسطیر (Heuler) اور کمست شمن (London) کرشرک گرفتی بند (Covalent Bond) کی تشریح بی وا (ملاحظه موصفهون کوانتم کیمیار) اور اب یصورت ہے کہ پروٹمیول (Proteins) کے سالمات کی بیجیدہ سا خت مگ کا مطابعہ کوانتم نظرید کی دوست کریا جاسکا ہے ۔

نیو قرآن اور لاشواع کے اس انگسار سے کھوس حالت میں ایٹموں کی ترتیب اوران کی حرکت کی وریافت میں بڑی مدوملی۔ جهال تك محوس مالت طبيعيات كالقلق سيكوانم بينط نظري (Quantum Band Theory) کی روسے بہلی باریہ بنا ناممکن موسکاکہ این خوردینی ساخت کی بنا بر بعض اشیار ماجر بعض موصل (Conductor) اور تبعض نمسيت موصل (Semi Conductors) كيول موتى بين فيزكوانثم كثير جسمي نظب ري (Quantum Many Body Theory) کی مرزسے بیست میشی طبیعیات (Low Temperature Physics) کے اہم ظرا فوق موصلیت (Conductivity - كى تورد بين تشريح الوسكى . كفوس حالت طبيعيات کے فروع انے سے مکنالوجی نے بہت ترقی کی اور اس سلسلے میں تم مصل استسیاد کا ذکر حزودی ہے۔ نیم موصل استعبار کے مبب می کارآمد چیزول جیسے کرٹرانسید طول (Transistors) اور تقرمیطر د عنيده كافروع بهوار نيز الكفران آله كاري (Electronics Instrumentation) میں نیم موصلوں کے استعمال نے تحمل ادوار (Integrated Circuits) اور فود اختصاریت (Micro Minicaturization) کی داہ رکھائی ہے۔

مقناطیسیت (Magnetism) کا سمینا کلیتا جدیدطبیعیا کی شمینا کلیتا جدیدطبیعیا کی شمینا کلیتا جدیدطبیعیا کلیتا جدیدطبیعیا (Symmetry یا سیمیری: (Symmetry یا سیمیری) محتی خیال کریمینی ایست تصورات پرمبنی ابوتا ہے جن کا کوئی ایم محتی خیال کریمینی ایستیاری استاد کی مطابعہ اور محتاطبیسی اور محتی کا اللہ کی میکنان کا درمتنا طبیسی استیار کے میگنان

(Magnan) نظریول کا فروخ مقناطیسیت کے تورد بین توضیح بیں مددگار ثابت ہوئے ہیں۔ اس سلسلے میں تاکیس (Neil) اور بلورخ (Bloch) کاکام قابل قرمے میکسنان نظریول کے فروخ نے فیرو مقناطیسی حابیزول کی دریافت اور فروخ میں مدددی۔ انحیس عومنا فیرائرف (Ferrite) کے نام سے پکارا جاتا ہے۔ فیرائرف کے استعمال نے مواصلات کے مسلمان میں آیک کی ممکنا کو جی اور میں میروٹر حافظے (Computer Memory) کے لیے ایک سے آسے کو دائر

کیا ہے۔
جدید مکنالوجی کو بہت سے ایسے سے مواد
کی حاجمت ہوت ہے جو قدل خور پر لا پاسے نہیں جلتے لیکن جن
کو بدیار بڑی میں بنایا جاسکتا ہے۔ اس اہم کام میں مخوس مالت
کی طبیعیات بہت مددگار ثابت ہوئی ہے۔ اس مضمون کامطالعہ
موادیاتی ساخت ہا میر سیلس سائنسس (Materials Sciences)
کہلاتا ہے۔ اسی رحصن میں یہ باحث قابل و کرہے کہ نی قسم کے
لؤری ریشول (Medicine) سے طب (Medicine) اور
مگنالوجی میں نے آلات بنا نے جاسکے ہیں۔

اس کے ملاقہ کو اسم میکانیات سے ایک نی عمل اہمیت کی صل ما مل شاخ کو اسم میکانیات سے ایک نی عمل اہمیت کی صل ما مل شاخ کو اسم الکھڑا زائد (Quantum Electronics) کا ذکر مزودی ہے۔ لیزر کی افادیت اس کے بغر معمولی خواص کی وجہسے ہے۔ لیزرسے نکلا ہوا نور لیوری والی مل طرح بیوست (کو ہمینگ (یکلون ؛ (Coherent)) مونو کرو مسئگ (یکلون ؛ مان مونو کرو مسئگ (یکلون ؛ اسمال مانت کی موقتی یافولی طاقتی کی فوت ہے۔ نیز ان مفاصل میں پائی انتہائی تیز وقالی طاقت کی موقتی یافولی طاقتی کی نوی ہے۔ لیزرے استعمال سے انتہائی تیز وقالی تی گرائی اور ہو ایس کام کرنے والے جائر وسکو ہی کام کرنے (Gyroscope) یائی گرائی اور ہو ایس کام کرنے والے بہتر کارکردگی کے دیڈاد (Radar) و والی فالی کر المان اور ہو ایس کام کرنے والے سرابعادی

(Hotography) کے اور کی اور کی دیاری (Television) و یک در است (Television) بنا کے جا کو ایک در است کے ملاوہ لمبا یکوں کی بہت صبح پیما کسٹس کی جا سکے ۔ اس کے ملاوہ لمبا یکوں کی بہت صبح پیما کسٹس کی جا سکیں۔ ذہین کے گرد چکر نگار نے دار مصنوعی سیالدوں اور فضائی کا ڈیوں سے رابطہ قائم کرکیا جا سکا اور براعظوں کے سرکاؤ ((Drift) کو نامین کی کوشش ہوں ۔ نیزلیز رکا استعمال خبیث کی وروں کی جسسواحی کی زخوں اور انکوٹ برے آئمہ کے بردوں کی حبسواحی کی اور نہائی سافنالمگل اور نہائی سافنالمگل ۔ جسنگی اعراض سے ایک میں لیزاد (Aerial Sounding) کی ستعمال بھڑت ہیں لیزاد سے بستول اور بندوقیں بنتی ہیں اور کے استعمال بھڑت ہیں لیزاد سے بستول اور بندوقیں بنتی ہیں اور

مواقی جساندن اور میست کو ل کو پرد آلا ۔۔ کی مدد سے قودکار مول (مسیست الموا (Missiles) کے در سے سے قودکار مول (مسیست الموا کر میں میں تحقیقات کے میدان میں بحقیقات کے میدان میں بحقیقات کے میدان میں بحقیقات کے میدان میں میں زیادہ استعمال وسیع ہے۔ بیزرطبیعیات کے اہم موضوطی میں زیادہ سے زیادہ امواج کے قوی سے قوی تر بیزر بنا نے میں اور کا در سے زیادہ المواج کے قوی سے قوی تر بیزر بنا نے مطاہر کا تفصیل مشاہدہ شامل ہے۔ فاور کیسن یا تزہر مطاہرکا تفصیل مشاہدہ شامل ہے۔ فاور کیسن یا تزہر مان (Flourescence) کا مشاہدہ استوانوں کی طفید (Solope Seperation) کا مشاہدہ کے گونا تھوں کی طفید کی دو چند اور عرصوض میں جن میں لیزرکا استعمال کیا جا تا ہے۔ اور عفیہ میں جن میں لیزرکا استعمال کیا جا تا ہے۔

ٹیونگ (Tuning) کے قابل لیزر معوسس چیزول سے بريليون انتشار (Brillonin Scattering) مع مطالع بين استعال کے جاتے ایں رمیئتی مروروں (Phase Transitions) کی تحقیق یں لیزر کے جدیداستعالول سے ہم رشت (Correlation) اشرات ك مايت معلومات حاصل بموتى بين جو تقوس حاليت طبيعيات بين كثير جسى نظريول (Many Body Theories) ل تشكيل بين بهيت مغيد موق إلى المس ليزله (Pulse Laser) مكتف (Condensed) مادے میں کم مرت والی دوانی (Tonised) حالیوں کی خلیق میں بھی استعمال ہوستے ہیں اور ان کی مرد سمے طبیعی کیمیا Physical) (Chemistry کے میدان میں کیمیان تعامل (Reaction) کی میکایت (Mechanism) کامطالعہ کیا جارہا ہے اس کے علادہ لیزدستعاعوں كاموجي طول كبيرسالماتي (Macromolecular) اور يك مسليوي معنولول (Unicellular Organisms) کے مطالعہ کے لیے بہت موذوں ہے۔ بیزدوں بیمستقبل ی موصلان میلسٹ اوجی (Communication Technology) میں استعمال کیے جاتے کی برای صلاحیت موجودے جہاں بیزدشعاع کی ترمسیل طلب معلومات میں اصلاح کاری (Modulation) کی جات ہے۔ اگر کوانٹم توانائ کی دوسطوں کے مابین توانائ کے فرق کے متناظر ارتعاش $F = \frac{E_2 - E_1}{L}$ کی شعامیں الکٹران پر ڈالی جایش تووہ ان سے توانائ جذب کرے بچلی توانائی کی سطح سے اویری توانان کی سطح میں منتقل کیاجا سکتا ہے۔اسے لک (Resonance) کتے ایں۔ گک کے فریعے صنعید یاریڈ ال لبرول (Micro or Radio Waves) کے استعال سے برق یا۔ مقناطیسی میدان میں پال جانے والی توانائی کی سطوں کی باریک بناور (Fine Structure) اور بیش بازی بناوط

(Simeture) على دريافت مين خاص طورست مددملت ب

یر میزر (Maser) کے استعال سے دوہری گگ۔ (Double میز میزر Assonance) ہے۔ استعمال سے دوہری گگ۔ (Resonance) کی نظام کا مشاہدہ میں نظر آنے والے تر ہر (Fluorescence) سے کیا جا سکے کرمن کا مشاہدہ بہلے فقط چون یا ریڈیان ہروں سے ہی کہی جاسکتا تھا۔

رصافوں کے الیمالی الکھ انوں (Conduction Electrons) کے علا وہ مائع سلیم بھی ایک کو اٹم نظام کی شال ہے اس سے بین عمل می باعث ہمائے رسائے رسائے رسائے رسائے رسائے رسائے رسائے رسائے رسائے کی تشریح لانڈاؤ (Quantum Liquids) نے فران روفان (Photon-Roton) کے ایک نیم مظاہری — (Semi — نظریہ سے کا بحس کی ایک مرحک تو تی نیو کرانی انتظار کے تجربوں سے ہوئی۔ مائع سیسکم ایک ایسے کو اٹم نظام کی مثال ہے جس کے بارے میں کہ ایک مدحک درست ہے کہ مثال ہے جس کے بارے میں کہ ایک مدحک درست ہے کہ موتی ہے۔

دوایسے بظاہر تختلف میدان ہیں جو نظریاتی کی افلاہے بہت
اہمیت کے حامل ہیں ۔ یہ ہیں بنیادی ذرائی طبیعیات اور فنکی
طبیعیات (Asiro Physics) ۔ ان دولوں میدالوں ہی
اور خاص طور ہر اول الذکر ہیں بہت ہی بنیا دی بالوں اور صع
قوانین قدرت کے معلوم ہوئی ہیں ۔ مثلاً ہیریٹی (یا برابری) کے
میں کئی اہم با ہیں معلوم ہوئی ہیں ۔ مثلاً ہیریٹی (یا برابری) کے
میریتا کے نظریہ (Yang) نے 194 ہوئی دیں اور انگرمیال
اور یانگ (Yang) نے 194 ہوئی دیں اور یانگ اسیات سے
خاص طور پر نظریاتی سطح پر ایک انقلاب سبب کردیا اسی طرح
افر اہم با بی اور سے قوانین قدرت اس شاخ کے مطابع ہے
عاصل ہوتے ہیں دیاں انجی بہت سے پیچیرہ مسائل کا حل ہوتا
باتی ہے ۔ ایر سے کہ اسس کاوش سے مزید ہے قانین قدرت
باتی ہے ۔ ایر سے کہ اسس کاوش سے مزید ہے قوانین قدرت

عمومًا بنیادی ذرات ی طبیعیات کے بیے دو تجوباتی ذرائی میسر میں رایک تو زیادہ سے زیادہ تو انائی پیدا کرنے والے فرزائی مرعب گروں (Partical Accelarators) کے ذریعے اور دوسرے قدرتی طور سے حاصل ہونے والی کائناتی مشعاعوں (Casmic Rays) کے استعمال سے ان ذرائع سے مطالعہ کیا جا میں ان کرائی سے مطالعہ کیا جا میں کہ کشیر تو ان گرید اگرنے والی مشینول کے مطالعہ کیا جا میں برای کرنے والی مشینول کے میدان میں برای کمنی کی ترقیال ہوئی ہیں اور اس سے بہت سی میدان میں برای کمنی کرتے ان ہوئی ہیں اور اس سے بہت سی میدان میں برای کمنی کرتے ان ہوئی ہیں اور اس سے بہت سی

متعلقه مکنالوجیال پیدا ہومی ہیں جیسے کر بہت خدست کے مقاطیسی میدانوں کا پیدا کرنا مقناطیسی فرکسس کا دی مقناطیسی فرکسس کا دی اور فوق موسل مقناطیسی فرکسس کا دی وغیرہ ران کے علادہ کئی قسم کے بنیادی ذرات کے اشعار کے مختلف استعال طب کے میدان میں ہور ہے ہیں ۔ کا سنا تی مختلف استعال طب کے میدان میں ہور ہے ہیں ۔ کا سنا تی تی جاسکتے مران کا استعال ترقی پزیر مالک میں بنیادی ذرات کے جاسکتے مران کا استعال ترقی پزیر مالک میں بنیادی ذرات کی طبیعیات کی تحقیق کے لیے بہت مزودی ہے گو کر پبلا ذرایع سی فورائی سرعت کر درائ کا مان شاعوں میں ہے۔ ابن عنظری انسان کے بنائے ہوئے سے مرعمت کروں کے ذریعے ماسلے معتقری انسان کے بنائے ہوئے سے مرعمت کروں کے ذریعے ماسلے ہون مشکل نظراتی ہے۔

بنيادى ذرات كوطيعيات كمطالدي عامطور بركوزب بدا ہوتے ہیں اور محد فنا ہوتے ہیں جس کوانٹم میکانیات کا ذکر اب مک کیاگیا ہے اس میں اسے مظاہر قدیدت کو بیان کرنے كاكونى طريقة تنيس تخاران كوبيان كرست كيدي دوسي كوانتم مازی (Second Quantization) کاطریقہ دانج کیاگیا۔ اس میں موج فنكش خدعامل موجا -ابع جو ذراق عددك تبيرى- Particle (Number Apresentation - التول مرعمل كرتا ب - اس عل سے درات کی تعداد میں کی اور بیٹی پیدا ہوسکتی سے اور اس طرح يه طريقه وه فحصا سخيد فراتم كرتا بعصيس بنيادي ذرات كا مطالع اصولاً كيا جامكا كي - عام طورس مسائل كح كمريخ كيديد برط يعتبه اضطسرابي تطسريه (Perturbation Theory) کے استعمال کیا جا تاہے راس سے برقی مقناطیسی اورکر وربین ملیت (Weak Interaction) کے مسائل كم مطاع يس توخاص كاميابي حاصل موني ليكن طاتتور بین عملیس (Strong Interaction) کے مطالع میں اس طابع ك استعال مين عام طور ير ريامنياتي المجنين بيدا موجات بين رس دم سے کئ قسم کے دوسرے فیراضطرابی طریقے وضع کے محے ہی جن کو ایک محدود صریک کامیابی حاصل مکونی کے۔ دوسری کو انتظ ساذی کاطریقہ بنیادی ذرات نی طبیعیات کے کنٹیرجسمی کمسائل (Many Body Problems) کومل کرتے میں بہت سودمند تابت

ہوا ہے۔ کوانٹم میکانیات کی دوشکلیں پہلے بیان کا گئی ہیں ان کے علاق کوانٹم میکانیات کی فائن مان (Faynman) کی طریق تھمانی تعلیم (Path Integral Formulation) بھی ہےجس کا بنیادی خیال یہ ہے کہ ہراکی طبیعیاتی عمل (Proxest) کے واقع ہونے کا

مجوعی احستمالی حیطه (Total Probability Amplitude) ہوتا ہے جوکہ اس طبیعیاتی عمل کی ابتدائی اور آخری صالتوں کو طائے والے ہرمکن راستے کے احتالی حیطوں کا حاصل جمع ہوتا ہے ۔ بینقطینظر کو انٹم میدائی نظریے (Quantum Field Theory) میں کائی اہمیت کا حاصل ہے ۔

دوسری کوانیم ساندی کے نظرید کی کامیابی کی ایک عمدہ مثال کو انٹم برقی حرکیات (Quantum Electrodynamics) ہے جو ذرات کے مائین برقی حرکیات از استعمال سفت تی مظام کی خوبصورت کر مائی کی میں اگرچ ابتدا میں کو انٹم برقی حرکسیات کو ایش موجود لامتنامیول (Infimuce) کی دجرے ایک ہے اعتبال کے دور سے گزرنا برط امگر استعمامی کو دور سے گزرنا برط امگر استعمامی خواص (کمیت اور جند دیگر تصمیحات کو ذرات کے طبیعیاتی خواص (کمیت اور برقی بال) بیں موزب مراد سے و الی رہی نارملائزیش ہے (Renorma) بالی بیں موزب مراد سے و الی رہی نارملائزیش ہے (Renorma) ایک لاٹائی معتام دے دیا ہے۔ ا

ڈیراک (Dirac) کو انٹم مسادات کے مطابق ہا کیڈروجن
ایٹم کے 25 اور 201 وول حالتوں کے لیے ہی
توانائی ہونی جاسیے ۔ جب کہ بعد کے بچر بات سے ان کی توانائیاں
مختلف پائی ٹوئی ہیں اس مضاہدے کو لیم سخف (Lamb Shuft)
مختلف پائی ٹوئین ۔ اس مضاہدے کو لیم سخف (Lamb Shuft)
کہاجا تا ہے اورکوانٹم برتی حرکیات سے اس مشاہدے کی جائے
تشریح ہوجاتی ہے ۔ اس کی کامیابی کی دو سرکاہم شال انکٹران کے
سے قاعدہ مقناطیسی معیاد (Anomalous Atagnene Atoment) کی
تشریح ہے ۔ یہاں یہ ذکر دلیسی سے خالی نہیں کر کو انٹم برتی
حرکیات کی ان مزایاں کامیابی کے باوجو و دنیا سے طبیعیات کی چند
شخصیتیں اس کی موجودہ ہیں سے مطبئ نہیں ہیں ، ان کے نزدیک
اس نظر ہے ہیں جس طرح سے لامتنا بہوں سے دامن ہجایا گیا
سے وہ ریاضیاتی اعتباد سے ایک بحدی حرکت ہے

برق مقناطیسی مظاہری تشریح کے سلسلے میں ایجاد کی گئی چند ریاضیاتی تکنیکیں بھی قابل ذکر ہیں۔ ان ہیںسے ایک فائن میں ڈان گام (سیریسیں میں میں کاریک کی کے مصرف میں میں کاریک ک

ریاسیای سیسین کی کی در این دی کی کنیک سے بیک کا می بی دالی در الله (Faynman Dugram)

کو انتم برق حرکیات کے دیاضیاتی در شعول کو بہ آسانی ظاہر کرتی ہے

بلکطبیعیات کی دوسری اور شاخوں ہیں بھی کاتی سود مد فابت ، ہوئی
ہے۔ گوشتہ جذ برسول میں بنیادی ذراست کی طبیعیات ہیں کہی تجر باتی انگشافات، ہوئے ہیں جو بڑی اسمیت کے حامل ہیں ، ان میں سے انگشافات، ہوئے ایس ان سے ان اس ان اس سے تعدلی دو است اس اس ان سے ان اس ان اس سے انگشافات خواص طور سے قابل ذکر ہیں کیور کدان سے نظریاتی اس سے نظریاتی کے وجود کے انگشافات خاص طور سے قابل ذکر ہیں کیور کدان سے نظریاتی انگشافات خاص طور سے قابل ذکر ہیں کیور کدان سے نظریاتی میں نظریاتی کے وجود کے انگشافات خاص طور سے قابل ذکر ہیں کیور کدان سے نظریاتی ان سے نظریاتی کے دیا کہی کیور کیا کہ سے نظریاتی کے دیا کہ کا کیور کیا کہ کا کہ کیور کیا کہ کا کیور کیا کہ کا کیور کیا کہ کیور کیا کہ کا کیور کیا کہ کیور کیا کیور کیا کہ کیور کیور کیا کہ کیور کیا کہ کیور کیا کہ کیور کیور کیا کہ کیور کیا کیور کیا کہ کیور

ان دنون خاص نظریاتی مطع برکانی سرگری سیے کام بورہا ہےاور کی نظریاتی کام بورہا ہےاور کی تیز توا تائی کے عمل کو مختلف طرح سے بھیے کی کوششیں برا برجاری ہیں ۔ اس سیلے میں کمز و رمقناطیسی اورطا تقور بین قبل کو گائی منظم سے یہ (Gauge Theory) کے ڈھانچے میں ڈھانے کی کوشش کے بیٹ تا بل ستانش ہے ۔ دوسری طرف بریڈرون (Hadron) یعید کا جاری کام ہوئے اوران کے بین عمل کو سیھی نے کے سکے میں جی جند قابل ذکر کام ہوئے

وران کے بین عمل کو سمجھنے کے سکسلے کس بھی چند قابل ذکر کام ہو ہے میں ، سائنس دانوں کا ایک صلقہ یہ امیدر کمتنا ہے کہ ہمیڈردوں کو سالیٹان عمل (Solution Solution) دینوا نے خطی میدانی (Solution Solution

بیگ اوراسٹرنگ کمونے (Bag and String Models) کو بخم دیا ہے۔ نظریاق سطح بر بنیادی ذرات کی طبیعیات کے بعد فلی طبیعیات کواہمیت حاصل ہور ہی ہے۔ فلی طبیعیات کی ترقی بیں کواٹی طبیعیات

حوار میں میں موران کے معلق اور میں میں اور انجم میں اور می کے فرور میں کا برا اپاند ہے ۔ رائموں اور میں ملائیوں (Sauelliues) کی میں میں اور میں میں اور میں میں اور میں م

اٹرانوں اورنی منی ریڈیو دوربینوں (Radio Tele scopes) کے سینے اوراستعال ہونے سے اس شارخ کے بہت تمکی ک ہے۔

میکن کی مسائل اب بھی اسیسے پیچیدہ ہیں جن کا کوئی تھٹی تخیش طل ابھی پک حاصل بنیس ہوا ہے۔ ایسے چندرمسائل مختصر کوارج ذیل بیس: آفتابی طبیعیات (Solar Physics) میں کم شدہ نیوٹر مؤ

ر میابی سیلیات (Sodar rights) کامسکد ہے (بعنی جننے نیوٹر نیوں کی بیش (Missing Neutrinos) کامسکد ہے (بعنی جننے نیوٹر نیوں کی بیش گوئی گئی مختی اس سے کم نیوٹر بیوں پائے گئے ہیں لیکن شایدسب سے ذیا دو دبچسپ اور کھنن مسسئلہ کو انزار (Quasars)

کاہے۔ یہ آئی زیادہ توانائی کا خراج کرتے ہیں کہ کسی بھی موجودہ لظرید سے اسے بھیا محال مور اے ۔ یہ موسکت سے کہ اس

تعربے سے اسے جھا کان ورہ ہے ۔ یہ ہوستا ہے ا مسلے محص کرنے میں طبیعیات میں کوئی انقل اب ہیں ا (Black Holes) ہوجیا ہے۔ ان کے علاوہ سیاہ سورا تحق

سے وابستہ بعض مسائل بھی انقلابی انمیت کے حال ہوسکتے ہیں ر د ملاحظہ ہومضمون اعلی توانائی کی فلکیات) یہ بات بھی قابل ذارج کہ فاکر ما مسلم ملس تالیوں کی مالیات اور مسابقال تالہ ہو میں

فلی طبیعیات میں ستاروں کے مطالعے میں اعلیٰ برقائے ہوئے اعمول کی بابت تعصیل معلومات کی صرورت نے ایٹی طبیعیات کی شخشق میں ایک نمی جان ڈال دی ہے ر

آخریس یہ کہنا بہت اہم ہے کہ طبیعیات کا ارتقارا ور فروع آ صوف خیالات اور نظ یات کی سطی برنہیں ہواہے بلکہ اسسے الاقعا کے دوران بچریاتی طبیعیات (Experimental Physics) اور کھنا تو ہی سے دران بچریاتی کی ہے رواصل ایک نے دوسرے کو آھے براجا یا ہے اور کسی ایک کے دول کوزیادہ اہم اور دوسرے کو کم اہم نہیں کہاجا سکتا ہے

حرارت

و حرات توانانی کی دہ میں جرج ایک جسم سے دوسرے ہم میں حرار سے اور میں جرج ایک جسم سے دوسرے ہم میں حرار سے فرق کی دجہ سے معتقل ہوتی ہے۔ عامیانہ الفاظ می المائی کی جوشم انسانی اور حوال جا لموں کی حرکت کے طور پر اور بندھے ہوئے جوہروں یا سالموں میں ارتعاش یا اگر دسٹس کے طور پر ادا اساموں میں ارتعاش یا اگر دسٹس کے طور پر والت ہوتا ہے اور مندر جبالا اعمال تیز ہوجاتے ہیں۔ ہیجان کم ہوئے پریہ احسال مندر جبالا اعمال تیز ہوجاتے ہیں۔ ہیجان کم ہوئے پریہ احسال دھیے پڑجاتے ہی اور اوانائی کی موصی خارج ہوئی ہیں۔ جسس کے دھیے پڑجاتے ہی اور اوانائی کی موصی خارج ہوئی ہیں۔ جسس کے دھیے پڑجاتے ہیں اور اور مندر جرمادت کی مقداد کا بھاندیا جرادت اوانائی کی ایک شکل ہے اور مندر بھی جرحادت کی مقداد کا بھاندیا جرادت

ادرجہ خرارت سے طوسس کھلتے ہیں اور مانئے اسٹیا، بھاپ بن کراڑنے لگتی ہیں اسٹیا، کے جلنے سے حرارت خارج ہوتی ہے ۔ حرارت کو کام میں تبدیل کیا جاتا ہے توانجن چلتے ہیں جب کوئ شئے کام کرکے حرارت خارج کردتی ہے تو وہ شندی ہوجاتی ہیں ۔ اس عل کو دنہ پریشن یا سردکاری کہتے ہیں ۔ ایک گرام پانی توایک درجہ میٹی کریڈیا سیل سیس

ہیں ۔ اس عمل تو رفر بھریسن یا سرد اداری ہے۔ ہیں ۔ ایک ترام پان توایک درجہ مین تریز باسیل بیس میں ایک کیلوری کہتے ہیں ، یہ حمارت کی اکانی ہے . اسے ایک کیلوری کہتے ہیں ، یہ حمارت کی اکانی ہے .

حرارت کی بیمانش سب سے پہلے ۶۱۷۸۰ میں اواز کے اور لاپ لاسس نے برف کے حرارہ بیما کے درایہ کا کا درایہ کا کھنے کی تھی۔ کوئ شف کس قدر کرم یا شف کی سے اس کافسانی

ادرکینی اندازے کو پھر پھر ہتے ہیں۔ حمادت سے اسعیاء کا پھر پھر کم عموا برطان ہے۔ کسی عوصے ایک تمرام کو ایک درجہ (س)
عموا برطان ہے۔ کسی عوصے ایک تمرام کو ایک درجہ (س)
عمران کرم کرنے ہے درکار حمادت کی مقداد کو اس کا فوق حمارت
کیمیائی (Thermochemical) کیلوری ہے۔ ۱۹۳۸ جول کے برابر قرار دی گئی جول سے مرادوہ کام ہے جو ایک نیوٹن کی تو سے مرادوہ کام ہے جو ایک نیوٹن کی توت کے ایک میٹ سٹانے میں ہوتا ہے انجینیز ایک بین الاقوای کی بدری استعال کرتے تھے جو ۱۸۲۸ ہم جول کے برابر موتی ہے جب کر ایک برائی تو ہے۔ سے حدوا میں سبک کرم کرنے میں ۱۸۹۰ دم جول کر ارت مرت ہوتی ہوتی ہے۔ آج کل کیلوری کے بجائے مرت جول کی اکائی استعال کی جائی جول کی اکائی استعال کی جائی۔ کی جو کی جائی۔ کی جائی۔ کی جائی۔ کی جائی۔ کی جائی۔ کی جو کی جائی۔ کی جائی۔ کی جائی۔ کی جو کی کی جو ک

گرم مو<u>نے پراج</u>یام تحيلته بي ليّن بعض اجبام ام می مفاد او کر کھی مثلا یان ۲ سے خواہ کرم کیا جائے يا تَهْنَدُ الْبِيشِهِ بِهِيلِنا حِد. دباو كَمْ الفاور تَهْنَدُ الرف عَد ايك بخصوص بريح رجيون كحالت بعاب عدمانع مين اور ايك دوسر مع نَصْوصُ مُثَير بحربر مالخ مع تحوسس مِن تبديل موتى ہے۔ جُننی حرارت کرہ مواکے طبعی دباؤ بر منتقط کے ایک کرام بهاب سے مالنے یا مالئے سے کھوسس بنتے وقب خارج ہوتی ہے اسے اس شط کی مجے سے بنے یا محفظ کی محفی حرارت کیتے ہیں مثلا یاتی کے لیے یہ مقداریں سام اور ۸۰ کیلوری ہیں بدواوں مقداری ادران سے متعلق جیر برشط کے لیے محقوص بوتے ہیں . لاپ لاسس، ملیک آور وکئے نے لوقی ادر عمی حرارت لیصور پس کو عقد اور ان مقدارون کو پیلی مرتبه بيمالش كياكيا. دباؤى خاص حدول بين بعض استسما مفوس سے مائے بنے بنربراہ داست صاب میں تبدیل ہوجات ہیں۔ دباؤ میر بحراور جم کی ابنی ایک خاص بنت پرجے الاسس نقط كيتة بن. برشيئ كي تينول حالتين ايك. را كة موجود رهسكتي بن.

حرارت کی افغاعت باق بین طرح سے اظامت بین طرح سے اظامت باق ہے ۔ کھوس میں ایسال مالئے یاکیس میں ذیاوہ تر خمل کم تر ایصال اور خلایل اشعاع کے دوید ۔ سالوں کا اپنی چگر ہت ہوئے متصل سالوں کو حوارت منتقل کرتے دیا ہے اور کیس کے سالم حوارت کے کرحود منتقل ہوئے ہیں جسے کہ پان گرم کمی جلئے تو بلکا تو کہا ہوگر اور ایسال میں کے ساتھ حرادت منتقل جلئے وارکیس کے ساتھ حرادت منتقل جلئے وارکیس کے ساتھ حرادت منتقل

موجان ہے۔ اشعاع کے لیے سمی واسطی طرورت نہیں ۔ حمارت خوری برقی مقنا طیبی امواجی کی شمکی ہیں سفر محدق ہے۔
حوارت بنس دونتا دسے بسی چزیں معتقل ہوتی ہے اس کا پیانہ حرادت کی اشاعت ہوتی ہے اس طرح کسی چزی سط سے جنی حمارت کی اشاعت ہوتی ہے۔
حرارت کی اشاعت ہوستی ہے اس کا پیانہ خردی کا طاقت ہے۔
حرارت کے میں کی اس سے بڑا میدا سوری ہے لیکن حرادت کا بھت سے دوسرے نظری مظاہرے ہی پیوا ہوتی ہے۔ بیکن حرادت کی مارت اقدادت ہوتی دونوں فرائم کر قابی کا اعراق یا دونوں فرائم کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کا دونوں فرائم کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کر قابی کی دونوں فرائم کر قابی کر قابی کی دونوں فرائم کر تو کی دونوں فرائم کر تو کر دونوں فرائم کر تو ک

رت اورتوانانی بقاد طهر برمدی کروی ای بال يضوب كردياكيا تقار ٢١٨٣٩ مين مادك ملين في فيال ظام كياك حرارت توانا فی کی ایک شکل ہے۔ ۱۸۹۸ء میں کا فرنے رم فورڈ نے مشاہرہ کیاگہ توہیں بناتے دقت او میں جب سوراخ کیا جاتا ہے تو اوزاروں کی رکڑ ہے باہ حراب بدا بوتی مد ۱۱،۹۹ من سرمفری دوی نصرت ای دار سعرت ك كرون كريطين كامشايده كيا ال تجربات مية ثابت بواكر حرارت اور فيرتجر كالراسلة بـ ١٨٢٢ و بن وابر د ميزاس تيم برين كرم ادت توانا في كي لك فك مرايدوران حول في ايك كرتيم فيدو ما في من بيرملاكر استرم كيا اوراسس مشابدس سيربة جلاكرا إسكيورى حرات بيداكر لے كي ليكتاكام كر اجاہي وورواوي ، بري مم بولسس بَنَّا مَاكُ دَائِي حَرَكَ وَالْمُحْسِينَ إِلَى مَاعَكُن جِزِمِ السَّسْ بْنيا ديه اسف بقائد لوانا في كے قانون كا علان كيا. اسس في قواني توانا في كالمج تصور ي كيا. نيو كميا كأميكاني كيميا لأا وربرتى وغيو حرارت اوراس. شكوں سے توانانی کی حرارت میں منتقل مطينتعال بونے كے مطب لوں سے توانا ل ک بنا اکاتا نون مرتب بوا حرارت کویمایی حرکت می تبدیل کرنے کے لیے مخلف قَمَ كَ الْجَن بِنَارِيُ فَكُ حِولِهِ وِلا ورلفِرْ بَرُون كَ نَت نَى تَرَقُّول سِي سَعِي والعندين ال كي من وه حرارت كے مطالعوں مسسب سے زيا وہ فاعدہ علم

کیپاکوپہنچا۔ حرحرکی مسا واتوں سے نظری طور پریپیشیں گوٹی کی جاسکتی ہے کہ کیپا ڈائبر پی کس بمت میں ہوگی جڑا یہ کہا جا مکا ہے کرکپ ہائیڈ روجن اور کسیجن وکر پائی بنائیں گے اورکپ پائی ان گسیوں میں تحلیل ہوجائے گاانٹرالغ کے تعورسے رفتار وقت کی شہت بمت تعین کی جاسکی ۔ فعاری میں کا نیا سے کے اصول حرارت کے حرک مطالعوں ہی سے نیچلے۔ ان کی مد وسے مالٹے اور محرس چیزوں کے لمبین تحواص کا تعیبی مطالعہ کیا جاسکا مطلق صغر کے قریب

		مدفحسب منكشه وراف والمرابع والأمرو
- אין נאין	كرهٔ مواكے دباؤ پر نيان كانقط جوش	پیمیسس کامتوس اورمانع ماتوں میں مطالوکیا ہی ہوتو ق موصیہ سے اور فرانسسان تھر کے خاص افزام
- 414 44	آ نسیجن کا اُل لقط	ندی سیلان مسمے غیمول نواص دریافت ہوئے اور زیرائی دیات کوئی امیت ماصل ہوئی۔
- 1441 94	المسيجن كانقطاجوش	ا ون ایت تا می برن. افغا در ایت تا می میان کا فراه کرد. ایا در ایت
-)	نقطهٔ برف اکرهٔ موایر، زیر و	محمد امط می بین ملوم به کئی آرم جم کوسد دجم کے قرب رکھ
ا • ز •	يانى كاللا فى نقطه (برت- بانى بيماب كاتوازن	مسترقوا ميسركي دن توکرم خيم رنته رفته منظرا بوتا ما ايسے اورسرد
} •• <i>}</i> ••	کرہ ہوا کے دیا ڈپر ہانی کا نقطہ جوش	بهم کرم موتاها تا ہے۔ اسس لیے ہم کتے ہیں کر حرارت کرم جسے سر دجیم کو پینا کی جسے سرز کیر
76 (Ply	کرہ ہوائے دبا ڈپرجست کانقط اماعت	بنتی ہے کرمجم کائم تھرزیا دہ ماناجا تاہے اورسرد عمرکا کم بیٹر کم کو تاہے برای مورس اور برای کا کہ منہ مرابعہ کا کہ اس کے بیاد تر اور مرد مرکز کر کو تاہے
1413 45	کره بواکے دیا و پر جاندی کا نقط اماعت	کاآل کھر مامیر کہلا تاہے قبلی کیو نے قبیلا تھر مامیٹر بنایا اسس میں ہوا کا انتظال کافت امریک کردی کے ایک میں کا کہ جب
ואנארן	كره بواكه دباؤ پرسولے كانقط اماوت	کا تمامیرانس کام کے لیے کرچر نے ۲۳ دور میں پارا اور سر ہوں صدی میاس کی بیری کام کے لیے کرچر نے ۲۳ دور میں پارا اور سر ہوں صدی
	٠ ١٠٠	من طرسینی اور کیوی رکے نے انکوش یا دوسرے مألوات کا استعمال کیا نادید اگرار فرق میں مصروبات اور استعمال کیا
سيلسليس	^ن الوىمعيار	فارن ہاکشنے ۱۷۰۷ء میں رکوم اور پیل سنگن نے ۱۷۳۲ء میں پارے محمد استعماد کر ایک کارٹری
	يليم كانقطا جوش	کے کامیاب تھر مامیٹر بنائے بیٹوں نے نضائے مام د ہاؤ کریا گی کے انجمار ۱ ور حیث کافتیل سالمان ال الک زائد رائد ال النہ میں اور میں ہوتا
_ F4AJ9#	بيم م مسعد او ن مُشروحن كانقط جوش	چوشش کے تعطول کا استعمال کیا لبین فاری ہائے سے انھیں ۳۳ اور ۲۰۱۳ قرار دیا اور اپنے ہمائے کا صغرتمات اور برنٹ کے انجادی آمیزہ سے حاصل
_1901A1 _ PA 1A7	باره کانقط انجاد (یا اماعت)	مودویا اور پسک پیاسے با سرحان اور برت کے ابھادی جربات کا اس مونے والے سب سے کم درجر بھی تیم بردر کھا جب کر رکوم نے اسمبی صفر د
_ FA) A4	په در د که مسلیدش کا لقط مرور سو د کیم سلیدش کا لقط مرور	۱۰ اوزیل سن نصفراور ۱۰۰ مانا.
4 m- 10-	انبئي مني كانقيل إماعت	حرارت سے اسٹیا ایک بہت سے نواص فراثر ہوتے ہیں. ان سے کی نصیت
417344	نفتالين كانقيط جوكمشس	کی مجی کی پیانشس تقرامیزی کے کام اسکی تھی لیکن میاری تقرامیر بنانے می سب
rm1591	تحلبي كانقيط اماعت	ہے بڑی فی دقت بیپیشس آن کہ بہشے کی ہرفاصیت بھی پھرسے کیاں مناثر نہیں
W-0191	بننزوننون كانقط جوش	موتی. ۵۰ ۶۱۸ میں کا دُ زئیں اور گیلون نے مٹریجر کا حرحر کی بیانہ تجویز کیا جو
٣٢٠١٩٠	كبرثميم كانقط اماعت	است یا اے خواص برمنی نہیں۔ بکہ جذب کی ہوئی یا فارج کی ہوئی مقدار حرارت
m 465 m.	مسببسه كانقط واماعت	کے تناسب میں مو ماہے۔ امس کومعیاری تھرمامیٹر کتے ہیں جس ممیر بچر پر حرارت
س لیے ۶۱۹۲۰ میں اوزان اور	1 1 •15.11 1	ا كولى تقلير أفارت أنه موسط ده مطلق مفركيكوك مقراع اسس س كردة
میانوں کے بین الاقوا می کیٹسن	91 3/6 [4/11/41]	حرا رے ممکن تہیں ۔
	بی ماتوین نشست میں ۳۱ ملکوں کے نمالندور	معباری کیس تخرمامیشر خرا برادی بیادستن نم کیس معباری کیس تخرمامیشر خرا بیرک درید سین کیایی اس بی
و کی ترمیموں کے بعد اسپ	عملی پیمانشل سفارسش کی ۸ م ۶۱۹ اور ۱۹۶۰	معبارى مس طرم الميسر لحمر المطركة دراية معين كياكياراس بي
	کاخلاصہ بیسیے	حمارت كے ساتھ د ہاؤمیں تبدیی نا پی جاتی ہے۔ ١٨٠١ء میں جان ڈائش ١٨٠٣ء
(Resistance)	(١) كليجن سيرياني كُثلال نقط نك بالميم كام	یں گے لیے ساک میں ۱۸۴۴ میں مبکنس اور رہنی کے تجربوں سے علوم ہو چکا کہ
ر بے ۵ کی میرتاب ہو مزاحمت کو	تقرباميراسعال كياجائه جنك تاركا تطروب	اگر دباؤمنتش سبے تو دائی کیسیں فی درج بھیر بھر کیماں مدیک مہیلتی یاسکر تی
	<u>.</u>	ين ميني في درجيل سيكي ايف فيم كاس عرار حصد أن حداب سيريل سيكري بار
	مندرجه ذیل رمشیة سے بیئر بحرین تبدیل کیا جاتا	بر ۲۷۳ درجه سے نچکی کیس کاسکوناعمان نہیں اور امسی لقط کوئم پرتجر
	$R = R [1+AT+BT^2+C(T-1)T]$	كالمطلق صغر ركيلون صغرا ماناجا سكتام المسسى طرح فجمشتن رسنة كاصورت
رتی مراحمت ناپ کرمتعین کر لی	لقطون لے ملاوہ بماپ اور حبت کے تقطوں پر بر	مِن في درج ركبتر محركس كادبا و ابنا ١/٢٤٣ كم يا زياده الوجاتا سيم يتم ما ميشري
	جانی ہے۔	كامطلق طريق بهرت مشكل بعد أور ١٩٤٠ ويك مندرجه ديل مدول كرمطان
ت تك يلامنم كالتمر ماميثر كام	رب) بان كُثِلا تى نقط سے انتى منى كے نقط اماء.	مرت دس بنیادی اور دس ^ن ائوی میا رسی <i>ر کتے.</i>

(ب) بالی کشول نی نقط سے انتخامی کے نقط اماعت تک پلاسنم کا تقر ما میٹر کا م دیتا ہے کین اب مزاحمت اور ٹرچ کوش مندرجہ ذیل پرشتہ ہوتا ہے۔ R = Ro (1+At+B12)

رح) اینگامنی سے سولے کے نقط اماء مت تا میر کا پنے کے لیے دو تاروں کا

کرہ ہواکے وہاؤیر ہائیڈرردجی کانقط جوش ۲۵۸۸

بنيادىمتيار

میاری بنت استعمال ہوتا ہے ہیں سے ایاب خانعی بلا ٹینم کا اور دور ا ۲۰ فی صدیا تیم اور ۱۰ فی صدا ہو ڈیم کے معرت کا ہوتا ہے ۔ اگر ان تاروں کے ایک جو رکو کمٹر کٹر اور دوسرے کو کرم رکھا جائے کو ایاب توسے۔ عوکہ برق پیدا ہوتی ہے کیر <u>محرم کے فرق ک</u>رسائنہ اس کارسٹ یہ ہوتا ہے:

متقلات ٥٠٥ ع كرمسرى كوانثى في عاندى اورسوت ك نقط المعت یر دکھ کرمتیں کرنے جاتے ہیں جب کر شندا سرا بھیشہ برت کے میرتجر دیر کھاجاتا کا بی الاقواقی بیان آگین انقطر می اور سونا انقطاک اور سونا انقطاک اوپرستدنین کین گیری کی اکثیر منافظات ۲۰ لاک درجسکے اور تک کی جا چی ہے۔ سونا • نقط سے اور امثلاً مجیبوں وغیرہ ا کے میریم نا<u>نے کے لیے گرم شے سے</u> ربط میں ہونا ضروری نہیں۔ دورسے آئے والی اشا في أوانا في ال كرمير كالمازه كراياجا لك اس كام ك ليح والداستمال موتلب اساتش بيا كتة أن تقريبًا .. ٥٠٠ س كل بعرى آلث ميساني استعال موتید اوراس کے اور اشعاعی آتش بیانی بھے دی اتسس يما لى كے ليمعيارى جنوں كا إكب موعد استعمال بوراسے اور ماصل شدہ توست محرکہ کوئم پر محرمی تبدیل کر لیا جاتا ہے تبن سائے مین ہزار درجہ نمیز کچرہے اویر مادہ لقريبًا مرت جو مرى شكل من ره جاتا مير اوراييون سرمي كي الكمر ان مكل حاتية من ان يَرايُو الزُّدُرُ وان شده ايموں سے بيلنے والي روشني كامليت درج كريكے بغورمائها جاتاے مندرج طبق خطوط كتے بار وان شدہ المحوں سے اربى بين ان کی پر و نا'ں جوڑا ئی اور مشدت کیا ہے۔ ان باتوں سے مخرج کی حرار سے۔ کا اندازہ ہوجاتا ہے۔ مثلُ ۴۰۰ او کے ٹرپ ایڈلان نے علوم کر اپ کہ مورج کے آیا جے اور نبھی غیر معولی گرم سستار دن کی ٹیر کھر ۲۰ لاکد درجہ کے قریب ہو گئے ہے۔

زررا نجما دی تقرمیط می اکین نقط کرنچ میاری تس ایم ماریر نان دائیک اور دیوریو دفیره کی کوششوں سے سرارت سے ان درجون کے یہ ۱۹۹۵ میں دباؤ اور میٹر کچر کا برشتہ متعین ہوا۔ ۱۹۳ سے ۱۹۰ مطلق میک بیلیمة واقع کا استعمال ہوتی ہے جس کے لیے ۱۹۹۳ میں دا برشس خری سنائڈ دریاک اور میک و ٹیسے کا پیانہ اضیار کیائیا۔ ۵ اس مالی مطلق کے بچیلیم ۱۹۵۸ اور میس کا مام دباؤنا پہتیں۔ ۱۹۹۸ اور ۱۹۲۷ ۱۹۹۹ کے پیانوں کے مطابق میر پیمیر میں بدل دیریں۔ ۱۹۹۸ اور ۱۹۲۷ ۱۹۹۹ کے پیانوں کے مطابق میر پیمیر میں بدل

دیتے ہیں۔
مطلق درجہ مفرک قربب پُرکجرنا نے کے لیے جو اُلوی تعربا میں سر
مسلق درجہ مفرک قربب پُرکجرنا نے کے لیے جو اُلوی تعربا میں سے
میں برقی مزاحت نابی جاتی ہے اس سے ٹیر بچرکا اندازہ لیگایا جاتا ہے۔ ایک
دوسراطریقہ ہیری کیوری کے کلیہ کے مطابق مناسب مکوں کی ہرامتنا طیسی
پیمالش کا ہے اس میں توکلیا نی اُسین سے پیدا ہونے والے خیف مقاطبی
افرات بھی اجلتے ہیں۔

حرخركيات

حرحرکیات باده یا توانائی کے تغیرات میں حرارت کے عسل (Role) کامطاله کرتی ہے۔ حرحرکیات میں کمیا بلیعیات اول تغیری کے مسائل پرتین عوثی کلیوں کا الحلاق ہوتا ہے۔ ان تینوں کلیوں کو بیٹے مارٹ مارات کی بنا پر افذکیا گیاہے۔ حرحرکیات کی بڑی خوبی یہ ہے کہ اسس کے اطلاق کے وقت بادہ کی ذراتی ساخت ہے کوئی سروکاردہیں ہوتا۔

سے لوئی سروکارمہیں ہوتا.

جرحرکیات کی بنیاد اس کا پہلا کلیہ ہے جو بقائے توانائی
جرحرکیات کی بنیاد اس کا پہلا کلیہ ہے جو بقائے توانائی
طیعیات اورکھیا ہیں مقبول ہو چکا تھا۔ حرحرکیات کا دوسرا کلیہ
انٹرو بی (Enuropy) اورحرارت کی ناکارگی ہے بحث کرتا ہے
اورطبیعی وکمیائی اعمال کے وقوع اورسمت کے امکانات کی نشان
دہ کرتا ہے۔ دوسرے کلیہ گی سب سے پہلے تصدیق حرارتی انجو
کے مطالعوں میں کی گئی جن کے باعدہ حرحرکیات کو سائنس
میں ایک امتیاز ہی میں عام طور پراستعمال کیا جائے لگا بلکہ
سائنس کی نئی شانحوں کمیائی انجنیزی اورفلکیات جیسے بنظا ہر
افیہ میں اس کا اطلاق ہوئے درگا۔ حرحرکیات کا تیسرا کلیہ
اور کی آخری حالتوں کے بارے میں قیا سات کی رہنمائی کرتا ہے
وسط انیسویں صدی ہے طبیعیات اورکییائی ترقیوں کے
مائدہ حرحرکیات کو فروغ اور وسون کاموغ طر، اس سے

سائد حرحرکیات کو فروغ اور وسعت کامو قع ملّاً . اسس سے حربی یا (Thermo Chemistry) اورشاری میکا نیات (Statistical Mactionics) کمیشند وجو دیمر آئے تو عملاً

(Statistical Mechanics) کے لئے شیعے وجود میں اُکے جوعملاً بہت مفید ثابت ہوئے۔

محرحرکیات کے بینوں کلیوں کا مخضر ذکر کلیدی مضموق لمبی کمیا " میں کیا گیاہم کمیا " میں کا مختصر ذکر کلیدی مضموق لمبیات کے اہم مدونال محتصر آپ شف کے جائیں گئے۔

وه م سیسی (اکسو تھر مل) علی ہو تاہے. حرحرکیات ایل نظاموں سے بحث کرتی ہے جو قائم (Stable) اور آواز نی (Equilibrium) مالت میں ہوتے ہیں۔ نظام سے مراد مادہ کا وہ جزیعے جس پر ہماتی توجہ مرکور کرتے ہیں۔ یہ کوئی مشین کیسس، مائع یا تھوس شے ہوگئی ہے یا گھوس شے ہوگئی ہے یا ایک تعالی آمیزہ ،

' تحرقر کیاتی نقط آنظر سے نظاموں کی تینوں تسموں میں استیاز کیاجا تاہے۔ اگر نظام پر اسس کے ماحول کا اثر زیڑے تو یہ مجرد (soluted) نظام اور اسس کے ماحول کا اثر زیڑے تو یہ مجرد کے درمیان صوف نوانا کی کا تباد کہ عمل میں آئے مگر نظام میں مادہ کی مجموعی متعدار میں کی بیشتی نہ ہوتو اس کو بند (Closed) نظام کہاجاتا ہے۔ لیکن اگر نظام اور اسس کے ماحول میں توانا ٹی اور مادہ دونوں کا تباد کر میں سے ماحول میں توانا ٹی اور کھیں کہ دونوں کا تباد کر میں اسٹ تواہے کھیا سے (Open) نظام کو بید

" تحرحرکیاتی نقط نظریے مادہ کے خواص دونوع کے ہوتے ہیں (۱) شدتی (Intensive) خواص جن کی قیبت کا انحصار مادہ کی توعیت پر ہوتا ہے اسس کی مقدار پر نہیں.

رب) وستی (Extensive) تواص جو ماده کی مقدار پر شخصر ہوئے میں .مثلاً کسی شے کی کمیت سفیریں توانا کی کی مقدار شے کا جم وقیر اس کے وسمتی خواص میں کیکن شے کی کثافت بخاری دباؤ 'انعطاف نما وغیرہ اسس کے شد تی خواص ہیں .

نما و بنرہ اسس کے شد تی خواص میں ۔ حرحر کیات کی مدد سے کیسوں کے کلیات باً سانی اخذ کے مدد کران اللہ میں اس

جا سكت بن أنير مطلق حيث (Absolute Temperature)

(Kelvin) پمی نه حاصل کیا جا سکتا ہے۔ وائٹ ہا نہ اسلامی کی اسکتا ہے۔ وائٹ ہا نہ (Vant Hoff)

کیا۔ اس فعلو لوں کے توانس مثلاً ہنری کا کلیہ اور دیگر ملول (Racult)

کا کلیہ اور دیگر ملولی کلے اخذ کے۔ برق پا شید وں کی غیمعولی عاملیت کی توجہ کی۔ کیا کہ افذکیا۔

گر توجہ کی۔ کیا تی تو از ن (یاعمل کیت واصل کیا جو وائٹ ہا نہ انہوکور (Vant Hoff Isochore) کا مصمور ہے۔ و میر ڈکس نے مرحم کیا ت کی کھی ہیں۔

انحمان جو درماتی کہ توں اور مطوس معلولوں کے مطالع میں امراک کا میں معلولوں کے مطالع میں ہوا۔

حرم کیات کے دوسر کلیہ کے انٹرائی کے تصور کے ساتھ گزاور مہرونتر (Helmholty) نے آزاد تو آنائی (Free Energy) اور تعلق تفاعل (Work Function) کے تصورات ہیش کیے انٹرائی کسی عمل کے اتحال (Probabdiny) یاعدم اختال کی نشان وہی کرتی ہے تو آزاد تو آنائی اور قعلی تفاعل عمل کے وقوع کی سہت کرتی ہے تو آزاد تو آنائی اور قعلی تفاعل عمل کے وقوع کی سہت

انجیزای کے پیٹر مسائل حرحرکیات کے اصولوں سے مل کیے جا سکتے ہیں ذیل میں حرحرکیات کے تینوں کلیات کا مختصر حال ویا دیاجا تاہے۔

حرحر کیات کا پہلاکلیہ توانان کے کلیہ کا دوسرا نام ہے۔ یقائے دو کے سے تھ بنائے توانان کا تصورع مند دواز سے سانس

دانوں کے ذہنوں میں موجود تھا۔ جب وسط اٹھار ہویں صدی میں . تقائے مادہ کے کلید کی تدوین ہو کی تو بقائے توان الی کے بارے میں کوششیں ہونے لگیں جو تقایرًا ایک صدی کے بعد کامیاب ہو کیں.

سب سے پیلے کا ونٹ رمغر (Count Rumford) کے در کا درکار تو ہے کا ونٹ بیش الم پر تھر ایم مالی کا درکار کا میں الم کا میں کا کہ کا درکار کا کا درکار کا کہ کا درکار کا کا کہ کا درکار کا درکار کا کہ کا درکار کا

ے اسس نے نتیج بحالاک سوراخ کرنے میں جومیکانی کام ہُوتا ہے وہ حرارت کو پیداکر تلہ ، اس کے فرا بعد شہور کمیا وان مھفری فریدی (Humphry Davy) نے بتایاکہ برمنے دو محروں کو باہم رکرانے

بروہ بھیل جاتے ہیں اسس نے استدلال کیا کر رکڑنے میں جو کام ہوتا ہے وہ بھیلنے کی حرارت محفی (Laient Heal) کوفراہم کرتا ہے

اس کے کوئی چالیس سال بعد حیمتر پرلیسکاٹ جول - James Prescot) (Joul) - نے اپنے کلاسیکل تجہدے شروع کیے مگر قبل اس کے کرچول کے نتائج شائع ہوتے جے آر ، مائر (J.R. Mayer)

کے کر چول کے نتائج سٹائغ ہو ہے ہے۔ ادر مائز (IR. Mayer) نے ۱۸۲۲ میں حرارت کے میکا فی معادل ، (Mechanical)

Equivalent) کی تیمت کا اعلان کر دیار تاہم جول نے کوئی ہے سال کی کا وشوں کے بعد حرارت اور کام کی معا دلیت کا شوست ہم ہینچایا ایک حرارہ: (Caloric) = ۱۴ × ۴۱۱۸۲ ((Erg))

بیک ترازہ از مسال کا میں میں ہوتا ہے۔ ان کو اب ایک جول قرار دیا گیا ہے اور ہم کہ سکتے میں کہ حرارت کا ایک حرارہ مرکا تی کام کے ۱۸۴۷ رسم جول کے مساوی ہوتا ہے۔

اس طرح جول نے تسللی طور پریہ بتا دیا کر آرت توانانی کی ایک شکل ہے۔ توانانی کی ایک شکل دوسری شکل میں تبدیل کی جانتی ہے۔ اور توانانی کو زلو پیدا کیا جا سکتا ہے یہ نفاء اسسی کو ما ہرین

ریاضیات نے حرحرکیات کا پہلا کلی قرار دیا ، لمبولتر - Helm) (holiz) کے انفاظ میں کسی مجرد تنظام کے آندر واقع ہونے و لے

عملوں میں توانا کی مجموعی متعدار مستقل ہوتی ہے۔ نیوکلیائی (Nuclear) سائنسس کے مالیا تکشانات پہلے کلیہ کی تر دید نہیں کرتے کیوں کہ آئین اسٹاین (Einstein) کے نظریہ اضافیت (Relativity) سے مادہ لوانا کی کیا کیے۔

ادرأن دونون مين حسب ديل رسشته موتاسم.

(1) $E = mc^2$

جهان ۶ توانان کی مقدار ، ، ماده کی کیت در در لور کی در در در نوار فی سیکند.

حرحرکیات کے پہلے کلیہ سے ایسی ستین کا بنا ناممکن نہیں جس کے دریعہ دیمر قسم کی تو انائی کے صرفہ کے بغیر کام کو حاصل کیا جاسکے بشر دائلی حرکت کی مشین میں نہیں بنائی جاستی ہے .

کمی نظام کی توانائی سرسری طور پر دوشکوں کی ہوتی ہے۔ کام اور حرارت کام، توانائی کی شکر شکل ہے اور حرارت بیر شنگام شکل جب کام کیا جاتا ہے تو توانائی کا انتقال کیہ چیائے ۔ (Macro Scale) پر واقع ہوتا ہے۔ لیکن جب حرارت منتقل کی جاتی ہے تو سالمات کے حرکتیں (انتقائی گردشتی اور استرازی) بدل جاتی ہیں۔ یہ خور دسمانہ کے طور پر ظاہر ہو تے ہیں۔ جو نظام کی ہشس (ملیہ بچر) کی تبدیلی کے طور پر ظاہر ہو تے ہیں۔

الرنظام اینے ماحول کے اعتمارت یا کام کا تباد لرکرے تواسس کی اندرونی توانائی سی میں نفیرواقع ہوتاہے کام کو اسس کی اندرونی توانائی سی میں نفیروا جا تالیے رواجاً ۱۷۰ ماس کام کو ظام کرتاہے جوماحول نظام پرکرتاہے اور ۱۷۔ نظام کا کام ماحول پرسے ہونی حرارت جونظام ہیں جدب ہوئی ہے۔ و۔ نظام کی حرارت جوماحول ہیں داخل ہوتی ہے۔

مرض کر وکر نظام ابتدائی حالت (۱) میں ہے اور اسس کی اندرونی توانائی اس ہے اور اسس کی اندرونی توانائی اس ہوکر حالت (۲۱) میں اندرونی توانائی اسس کی اندرونی توانائی اسس کی اندرونی توانائی خاص مقدار اسس کے ساخہ وابت ہوتی ہے۔ اس مے دونوں حالتوں کی اندرونی توانائیوں کا فرق معین ہوتا ہے۔ جسے اس کے ساخہ کی خوانائیوں کا فرق معین ہوتا ہے۔ جسے اس کے ساخہ کی جاتا ہے۔

 $(u) \qquad \Delta U = U_2 - U_1$

دوحالتوں میں توانا کی کا فرق ۵۷ محض حالت (۱) اور حالت (۱) اور حالت (۱) پرخصر ہوتا ہے۔ اور اسس طربقہ کے غیرتالع ہوتا ہے۔ جس کے درایوں منتقل کیا گیا ہے۔ اندرونی توانا کی کا یوفرق حرارت یا کام کی فسکل میں توانا کی کے تغیر کے مساوی ہوتا ہے۔ کے مساوی ہوتا ہے۔

نظام میں جذب شدہ حرارت۔ نظام سے واقع موتے والاکام

(iii) $\Delta U = q + w$

یرمیاوات حرحرکیات کے پہلے کاید کی ریاضیا تی شکل ہے . جب کیسس متقل پیش پر اینی تم پٹی یا اکسو نفر مل مالات میں) مجیلتی ہے تواندرونی توانائی کی متدار میں کوئی تنیز نہیں ہوتا اور ۱۹۵۰ء صفر اور واقع ہونے والا کام بندب کر دہ حراریت کے میاوی بوتا ہے۔ لینی

لین کس حرناگزاری (ایڈیا بیشک) حالات میں پھیلاگواس کی ایمرونی تو انائی کام کرنے میں صرف ہوتی ہے بہاں 2 = ٥ اور ۱۵ کسی حرارت زا (Εκο Thermic) کیا من طام مثلاً کار بن اور آکسیوں سے کار بن ڈائی آکسائیڈ کے بیٹنے میں نظام کی اندرونی تو انائی میں کی واقع ہوتی ہے۔ لیکن چوں کاکوئی کام واقع نہیں ہوتا اس لے ۱۷ اور ۵۷ = ۱۷ (۱۷) میں نوانائی میں استعالی استعالی کی کہ حرارت نوانائی میں ماحول کی تو انائی جدر ارست خواد اور اس کے کہ حرارت نوانائی میں ماحول کی تو انائی جذرب ہوتی ہے اور ان کی انداز فی تو انائی میں ماحول کی تو انائی جذرب ہوتی ہے اور تا می نوانائی جذرب ہوتی ہے اور تا می کار اور ان کی انداز کی بین اضافہ ہوتا ہے بشر کھیکہ تو ایل کے ساتہ کام واقع نہو و

حرحرکیات کے بہلے کا دوسمرا کلیمہ ازانائی پر شکل دوسری مسکل میں تبدیل ہوسکتی ہے۔ بعر پر افکار دوسری مسکل جہاں کام کی تبدیل حرارت میں ممکن طور پر ہوتی ہے وہیں حرارت کو ممکن طور پر ہوتی ہے وہیں حرارت مردجہ سے گرمجہ میں منتقل ہوجائے لین مشاہوہ اسس کے برخلا نہ ہے۔ پہلے کلیہ سے ایسی مثین بھی بنائی جاشتی ہے جو ماحول کی حرارت کو اس کی پہلے کلیہ میں تبدیل کر سکے۔ پہلے کلیہ کی ان خامیوں کو دوسرا کلیدر فی کرتا ہے۔ دوسرکلیہ میں تبدیل کلیہ سے حرارت ممکن طور پر کام میں تبدیل کلیہ سے حرارت ممکن طور پر کام میں تبدیل خابیں کی جاسکتی۔

ایسا آلجس کے ذراید حرارت کوکام میں تبدیل کیا جا سکتہ ہے۔
حرار کی انجن (Heat Engine) کہلاتا ہے یہ مظاہدہ ہے کہ حرارتی
انجن اپنے میں بغذب شدہ اپوری حرارت کوکام میں تبدیل نہیں
کرسکتا: حرارت کاکام میں تبدیل ہونے والے جز اندا اور مجوی
بغذب شدہ حرارت او کی نبیت حرارتی انجن کی استعداد
(Efficiency) کہلاتی ہے۔

(vii) efficiency = $\frac{w}{a}$

فرانسیسی انمیشر کارنو (Carnon) نے ریاضیاتی طور پر یہ افغد کہا کہ دن حرارتی انجن کی استعداد اسی وقت اعظم ہو آہے جب کریشعاکس حالات میں کام کر ہے۔

(میں) متعاکس ترارتی انجن کی استعدا داس کی تپشوں ، ۲ اور ۲۰ پیر مفصر ہوتی ہے جن کے ماہین حرارتی انجن چالور ہتاہے۔ استعداد کا افحا انجن میں استنبال شدہ شعبے کی نوعیت پر دہیں ہوتا۔

آ نرالذکر کوکارنوکامسٹلہ (Carnots Theorem) کہاجاتا ہے۔کارنوکیمسٹلکوریانٹیاتی طور پریوں کھ کتے ہیں.

 $comb = -\frac{w}{d} \pm \frac{T_2}{T_2}T$

1111 11 = 4

اس مساوات کو حرحرکیات کے دوسرے کلید کی ریاضیاتی شکل مجمد سکتے ہیں . حرارت کی مجوعی مقد دار ۹ املی ترتیش ۲۰ پر بند بند به موق ہے ۔ اس کا ایک حصد الم اس تعدیل ہوتا ہے اور ما بقی حصد اولی چیل ۲۰ پر بہر جاتا ہے ۔ اس سے عیال ہے کو پھوں کا فرق جننازیادہ ہوتا ہے اس تعدر زیادہ کام حاصل ہوسکا ہے ۔ اور استعداد زیادہ ہوتی ہے ۔

(أ) جب ، ٢٠-٦ مقر بولو استعداد صفر بوتى باوركو في كام واقع النبي بوتا ... نبيس بوتا ..

(۱۱) جب ۱۱ صفر ہولوحرارت ملل طور پر کام میں تبدیل ہوتی ہے۔ لیکن عملاً یومکن نہیں کیوں ککیلون صفر تک ہماری رسانی نہیں ہوسکتی۔

کارنو کے مطلب واضح ہے کہ انجن کی ابتدائی ٹیش ہے جس قدر بلند ہواور آخری ٹیٹس ہے جس قدر بیت ہواسس کی استعلا اس قدرا علی ہوگی۔ گویا کہ دوسرے کلیہ سے حرارتی انجنوں کی استعلا پر تحدید لاحق ہوتی ہے۔ چتا حجہ آگر کوئی انجن سیم اور ۲۹۸ بحیلوں کے درمیان عمل کرریا ہے تو اس کی استعداد

$\bullet : h = \frac{h(h - hd V)}{h(h - hd V)} =$

یا بر ۲۰ ہوتی ہے لینی ہر پانچ جول جو انجن میں جذب ہوتے ہیں ان میں ہے دب ہوتے ہیں ان میں ہے دب ہوتے ہیں ان میں سے صرف ایک جو اگر میں تبدیل ہوتا ہے اور مابقی ہم آجو کی کی حرارت ہوجاتی یا "ضائع (Dissipate) ہوجاتی ہا سفائع (Dissipate) کی خلیج استعداد اس کی خلیج استعداد اس کی خلیج استعداد اس کی خلیج استعداد اس کی خلیج استعداد سے بشر لیک دوسرے میکائی نقصانات واقع سنہ ہوں۔

برت در رشته اجذب شده حرارت (متعاکس طورید) کوانشرا بی کاتغیر (Entropy Change) جذب کے دوران پیش کہتے ہیں۔ اس کے لئے علامت کے استعال کی میانی ہے.

 $(ix) \cdots \Delta S = \frac{q(Rev)}{T}$

ا۔ انٹراکی مقبدکام کے عدم حصول کا ایک ناپ ہے۔ چنانچہ اگر ۵۰۰ کیلون پر ۱۰۰۰ ہول متعاکس طور پر جدب ہوں توانٹرائی کا تغیر مسننے ۲۰ جول ٹی کیلون ہے۔ اگر حرارت کی پی متعال ۵۰ کیلوں پر جذب ہو توانٹرائی کا تغیر مسنئے ۲۰۰ جول ٹی کیلون ہوتا ہے

انظرا بي كيتين سبلو قابل يا د داشت مين به

کی ٹیساں متدار کے انجذاب سے زائد کام قابل حصول ہے ۔ مشماکن طور پیرجذب سیم ادیر ہے کہ نظام میں حرارت اس طرح و اطل کی جاتی ہے کہ اسس کو یا ہرخارج کرنا ہی ممکن ہے۔ مثلاً ایک گرام

اس کے یہ معنی ہوئے کہ ۰ ۵ کیلون کے برخلا منہ ۵۰۰ کیلون پرحرارت

پرت بین ۲۹۸ کیلون پر ۳۰۰ جول حرارت کودافش کرنے سے برت عمل جاتی ہے مگر اسس کو مغد کرنے سے ۳۰۰ جول حرارت متابع ہوتی ہے ۔

(ب) انٹرا پی نظام کا وہ میلان ہے جس کی بنا پراس کے سالمات بہت تریا دہ بے ترقیبی اضیار کر لیتے ہیں۔ اسس طرح انٹراپی بھی (Disorder) ہمیں نہ ہے۔ بدنظی کی حالت اسٹا کم حالت کے مقابلہ میں زیادہ انٹراپی کا ماں ہوتی ہے۔ اکٹر صور توں میں مہیر کھر انٹراپی کے اضافہ کو متعین کرتا ہے۔ پیش کے بڑھتے سے سالمات کی حرکیتیں پڑھتی ہیں اور بدلعلی کا میلان بڑھتاہے مثلاً ہماپ کی شکل میں انٹراپی تریادہ ہوتی ہے۔ مائع یاتی کی انٹراپی اس سے کم

ا تدرونی توانائی اور اُتحالیبی (Enthalpy) کی طرح انتظالی ایک توسعی خاصیت ہے۔ لیکن توانائی اورمعیار حرکت کے برطلاف انتظالی کی تھا جمیس ہوتی۔ نیز ایساکوئی عمل ممکن نہیں جس میں انتظالی کی مقدار کم ہوجائے۔

حرحرکیات کے پہلے کلیے کے اندرون توانائی اور دوسرے کلیے کے اندرا پی کے تصورات کے ساتھ بلہواتر نے نعلی تفاعیلی کلیے کے اندرا پی کلیے کے اندرا پی (Work runcuon) اورگرنے آزاد کو انائی (work runcuon) کے تصورات پیش کے کیمیا دانوں نے ان کی مددسے کمیائی العن (Chumical Affinity) کی توجیم اور تعامل کے وقوع کی سرت کے مشعین کرنے میں کام لیا۔

تر حرکیات کے تیسرے کلیدی حرحرکیات کا تیسراکلیہ طرن سب سے پہلے ۱۹۰۷ یں ٹی۔ ڈیلیو رچر رڈور (T.W. Richards) کے مشاہدات نے اشارہ کیاجن کی روسے تیشس کی کی سے گلوائی حالوں کے قوہ کی پیٹی شرح (Temperature Coefficient) صغر کی جانب الل ہوتی ہے مشہور فتو د بخو د نہیں ہیتی _۔

مادّے کے خواص

مادے کی پرانی تعربین یہ تھی کہ وہ جگر گھیرتا ہے اور اسس کا وزن بونا ہے۔غورکر<u>ن</u>ے پروزن کا ت<u>صور سپید</u>ہ ^بکلااور د ویسر<u>ئے</u>واص دریا فت ہونے گئے جن میں سے کھ مادہ کے لیے عام تھے اور کھ اس كم مخصوص شكلون اورحالتون مسيمتعلق مم يهيل ماده ك عسام نواص کا ذکرک<u>ہ تیں</u> .

بيسويس صدى كي ابتدار تک نظریه په تنماکه ماده

ماده اورتوانانی کی بقا، کور توپیداکیا جاسکتاہے اور زفنا لیکن '۱۹۰۵ میں آئنسٹالن نے مارہ اور تو انانی کو وائل قرار دیا. بعد کے نجر بات سے اسس کی تعدیق ہو گئی کہ مادہ توانا نیامیں مدل سکتا ہے۔ مشکا ُ ایٹمی دھماکے کے حوران برسي يملن براورمتغرق يوكلياني اعمال مثلاً ارتباط السنسفاق اور تا بکاری کے وقت تھوڑی مقدار میں لیکن قابل پیمائش حد تکب مادہ توانانی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔اس کے برعکس جوڑے کی پیدائش وغيره اعال من توانا في ماده من تبديل مو كيه مسياه سوراخ برقهم كي توانا فی *جذب کریلته بی* اوروه ماد ه کے ت<u>خلیق کے کام آتے ہیں.اسس</u> یے اب قانون بیا ہے کہ ما دہ اور توانائی وجو د کی دوبئیں ہیں اور یہ دونوں تجبوعي حيشيت مستغيرماني بمي بين اورنا قابل بمي

وزن کے بارے کیت ا ور مقدار حرکت کی بقار می معلوم بوارده ماده کی مقدار یا کیت کماوه اس مجومی کشش ریبنی برا به جود و مرادی اجسام اسس پرچاروں طرمنسے والے ہیں۔ اس لیے مادہ کی بنیاد کی مسیقہ كبيت بية زكروزن ليكن جبّ أنسب فائن نه 19٠٥ من اضا فيت كا محصوصی *نظریپہیش* کیا نواس سع^معلوم ہواکہ ما وہ کی رفتار روسشنی کی رفتار كةريب، وتووزن محسوس طوريد برطفة لكلب، ١٩٠٧ وعد ١٩١٠ تك كات ين ١٨١ و تا ١٩ و و موشرر ١٨ و١٨ و١٩ و ١٩ و م جارك گانی ۱۸۲۲ و ۱۹ مرور و اور رسود کی مرمداو تا هم ۱۹۹۰ کے تجربوں سے پینحیال من وعن صبح ثابت ہوا اور کمبت کی بھی اصل مشکو ک پوگئی.اب"معیارحرکت" اصل **قرار پا یا جزیرا**ی زبان میں مادہ کی کمیت اور رفار كا ماصل ضرب بونا تها كيول كرباده بسس تواناني كامعادل مونا بيد معبار حرکت کا اسس سے قربی رشت عل اکسے اس طرح یہ فانون کسیم

ما ہر طبیعی کیمیا والتمر سرسنٹ (Walther Nernst) نے قیاس کیا کہ آزاد توانانی اورحرارت تعا مل کیلون صفر پرمساوی ہو جائے ہیں اوراس پیش کے قرب وجوار میں یہ دونوں متقاربی طور پر (Asymptotically) - ایک دوسرے کقریب اتے ہیں. اس فے حرارتی مسلا - Heat (Theorem کے نام سے اس واقعہ کو ریاضیاتی شکل میں پیشس کیا۔ بعید ا زاں حرار فی مطلب میں ترمیم کرے حرحر کیات کے تیسرے کلیہ کی تفکیل کی جی این اولیس (G.N. Lewis) آلیکن . (Eucken) یارکسس (Parks) كاليك (Giuque) أمن (Asion) جيد متاز سائنس دانوں نے تبییرے کلیہ پر تجربی کام کیا۔اوراس کی تصدیق کی۔ تیمیرے کلیہ کا بیان یہ ہے کہ قلمی شے کی انسٹر اپنی کیلون صفر پر صفرتے برابر اس طرح اس کلیدسے انٹرا بی کی مطلق قیمتیں متعین کی حاسکتی ہیں کسی شے کو کیلون صفرے کسی علوم ہش مک گرم کرنے سے اسرا فی کا اضافہ حسب دیل دست سے محسوب کیا جا سکتاہے۔'

 $(x) \cdots S = \int_{0}^{t} Cd \lambda_{n} T$

جهان s انطرابی c شے کی حرارت نوعی r کیلوں ٹریر پر

تېش کړ ته اورصفرکے مابین تکمل (Integration) کی علامت المبيى لوكارتم ألم تقرق (Differentiation)

میسرے کلیہ سے انٹرا پی کامندرجہ بالا اضافہ میا وات (×) مطلق انظراكي كمساوى موتله.

کی تعامل میں واقع مونے والے اسطرابی کا تغیرتعا مل صاصلوں اور شعامل اسشیام کے انٹرا ہیوں کے فرق کے برا بر مہوتا ہے۔ $(xi) - \Delta S = S (Products) - S (Reactant)$

ان مشاہدات کو تعامل کی حرار توں کے ساتھ ملاکر آزاد توا تائ Free Energy کے تغیراور توازنی مستقل ت Free Energy مختلف تهشوں پرمحسوب بہے جا سکتے ہیں۔

مندرج بالاتينون كيون كماوه بعض دفد حركمات مين جوته كليد یامسفری کلیہ کوشا ل کرلیاجا تاہے۔

مرحرکیات کا چونفاکلید (یاصفری کلید) نظام دو در از ایک B کے مساوی میش رکھتاہے اور نظام B ایک اور نظام C کے برابر تبی*ش رکمتا ب* تو ۸ ادر c کی تبیش ساوی موتی بے نیزدو نظاموں کی میشس کیال مجمی جاتی ہے جب ایک دوسرے میں حرارت

كراياكياككى فكامعيار حركت لافانى ب.

میار مرکت اور رفتار میار می از می

ابک جگے سے دوسری جگر منتقل موجانے مضعلق میں لیکن چیزس کھومتی میں ایک جگراینا محور قائم رکھتھ ہوئے یا محور کے انتقال کے ساتھ ساتھ ۔ گردش (Rotation) يَا إِنْهِن (Spin) كي رفتار اسس زاوركي شكل یں موتی ہے۔ اس زاویانی رفتاركوكيت مصضرب وينفيرزا ويانى بالردشي معيار حركت حاصل موتا ہے۔ مادہ کی یزئی خاصبت بیل معیار حرکت سے بالکل مخلف ہے اور اینے طوریر لافانی ہے۔

۹۳۰ او کے قریب ڈیراک اور ویگنرنے معیب ار حرکست كى بقساء سے ير دور رسس نتي كالاكطبيعيات كے بنيادى توانين كالنات بين برج آيكمان من اورزاوياني معار حركت مكان (Space) اوراسيس (Spin) عما شرنهين بوتا. بقاد كمعنى يرب ككوني حسلتي بموثئ شطاس وقننة تك چلتى رسيع كى اور تعومتى بوئى شے اس و منت تك همومتی رہے گی جب تک کہ اسے با ہرسے توت لگا کر روکا نہ جائے۔ اس^{سے} كميت كي تعريف مكل أتى ب كرزياده كيت والعجم كوروك يا يرترحرك کرانے کے لیے زیادہ توت (Force) نگی ہے۔

بنیادی طبیعی قوانین توت ایک تومیکا یک طور پر لگانی بنیادی طبیعی قوانین ماسخی ہے۔ بیسے یُندیر بلے ک چوط انجن كاريل كولمينينا مواكت جوت سيجيرون كاارا باو غره . بكن جارطبيعي طانيس اليي دريافت مونى بسجو برَحال من كام كرني ريى الله فدست كلافا سعان كاترتيب يسد

يوكليان ابرقي (يبلي كايه) ، كزور (دوسسرى ادس لاكموان قصه) اوریجباذیی (تیسری کا ۲۰–۱۱۰،

بهلى قوت بهت فيديد بونى بدلين اليم كفطر (جندانكسرام ما مجا مین مطرا سے زیادہ فاصلے رول نہیں کرسکتی۔ اعم کے مرز سے يوكليا في توت مع بند مع رست بن برق قوت كي سيني مطر بلك استشاق حالتون مين كي ميشر قاصلول تك مو شرر متى سبعه يتمام البي سب لماتي اور کیمانی احمال اس کی وجہ سے ہوتے ہیں۔ کمرور توت کے بار سے میں زیاد ہ معلومات بهين بي.

شجاذب اب رى أخسرى مبارد توت اله اسس سے بمبارى وافقيت بهت برانی ہے . نیوٹن نے ۱۶۷۰ و کے قریب یہ بنسیا دی ف انون نمب دب دریافت کیب مقاکه سیب. بی چسسسنیں، خواہ ان کے درسیان کتنا بی فاصلکوں درمو

ایک دوس کولی کمتوں کے حاصل ضرب اور فاصلہ کے سریع کے معکوس کے بقدر اپنی طرف کھینچتی ہیں۔ $F = G \frac{m_1 m_2}{L}$

جہاں ی نجاز نی منتقل ^{m2} m2 m کشیش کرنے والی کینیں اور ان کے ابین فاصل ہے۔ اس سے سیاری حرکت کے وہ تینوں قانون نكل أتيين حن كوكيلر (١٥ ١٥ ١٥ تا ١٠٠٠) ني شروع ستر هوين صدى میسوی میں دریافت کے تھے ریال حظم وکلیدی مضمون فلی میکا نبات،

١٥٩٨ء مين منري كيوندش (١٤١٦ء تل ١٨١٠) ني تنجربه سعه تجاد نى منتقل ى كافيدت قلم * 6.7 × 10 منينى بطر فى گرام فى سببنالەمراك حاصل کی۔ ۱۷۷۷ء و میں لوٹی لیگرانز(۲ ساء اعتام ۱۸۱۷<u>) سنے تب</u>ا ذی**ی ق**وق ك تعربيف كى - ١٨٠٠ ين لاب لاسس نے اپني كست ب ملكى ميكانيات" شانع كى اور ۶۱۹۱۳ من لايلاس كى تفرقى مساوات. کو پوائسوں(۸۱) ۱۶ تا ۲۶۱۰) کے دسست دے کرنیوش کے کلیہ تجاذب کومزیدعومیت بختی اب برنسکن تفاکه سورج کے گر دسیاروں مے دار پران حفیف الرّات کا صاب نگایا جا اے جوسیاروں کی ہائی كشمش سع بيدا موسع بين اس طرح كاط فريد كال ١٨١٧ وتا ١٩١٠ كرساب كے بنيادير ١٨١٩ من جوزت يويرير (١١٨١١) ن د ۹۸) فرسسياره پيچون دريافت كيااور پرسيول لول ۵ ۸۵ اء

تا ١١٦١٧) كرساب كيش نظر ١٩٣٠ ين بلولو دريافت موار تاهم ان قاعد دول كے مطابق حساب لىگائے مراني سطويس سيارہ عطار د

کے مدار کے لقط اقرب کی گردش میں فی سوسال مہم توسی سسے سیکٹر کافرق رہ گیا۔

النشائن في ٩١٧ اوم عام اضافيت مع بحث كرك برايا أربر قي مقناطيس اورنيوكليان ميدانون كاطرح برادى ممايك تجاذبي ميدان کوجنم دیتا ہے۔ دوجب موں کے میلان ایک دوسرے تک بھیل کران پر اشراندار موتے ہیں. اس طرح یہ اعتراص دور موگیا کہ اجسام ایسے سے دور کسی دوسرے جسم پر کیسے ممل کرتے ہیں ۔ النشائن نے عطار دے مارر

کی گردش کامسلامی مل کردیا به

١٩١٤ عي كسورج كربن كموقع يريه طابده كياجاسكاكرسورج کے تربیب سے گزرنے والی شعاعیں اس کی طرب بھک ما تی ہیں جیسے کہ وه سورُج كيميدان تجاذب مصمتا خرموري مون . يه تياسس جيادي مقداری بیمانشوں بیرپورا اترا اور اسس طرح اکنٹائن کے بجا ذی تصور کو ى بھى تصديق موڭى اورامسس كے تيال كى بھى كمعاده وتوانا في معادل بين. میکانیات حرکیات عظم کومیکانیات بختین كرخوف (١٨٢٨ء تا١٨٨٤) كيلبقول

اورتوت تجاذب ك ماتحت جيرون ياجمون كاعمل حركم عسكان قوانين كر تحت آماتا مع من كوكيلر ديكارث كيلي ليو، بالي كنس اور لا عب تمشر يسيم كام كى بىنيا دېرىنيوش نەپىش كىيالىينى -

جب كسي جيز پر بام رسيع قوت مه ليگه تووه خطمت قيم مين يكسال رفتار سے حرکت کرتی ہے۔

٥٠ جتني قوت لگائي بأف اس كى منناسب شرح سے معياد حركت ميں سيديلي موني۔

سو ہرعل کا اسس کے برابرلیکن مخالف سمت میں ر دعمل ہوتا ہے۔ کالنات کا نظام حرکی ہے ۔اضا فیت سے ٹابت ہواکہ کسی ہے پر با ہرسے توت نہ لگ رہی مواسی رفتارسے پیلنے والے ہرن طاح وه ساكن معلوم بوتى ب ييسكون كى تعربيت سد ليكن اگراس کے برخلاف سکون کو اصل مان میں توحرکت کو کہیں سمما جاسکتا۔ یہی النا استدلال مشهوريو تاتي فلسفي زينو كيمغالطه (Xenophobia) كاسبب بنائقا

۔ قوت لگانے ہر توانا ک^یصرف ہو تی ہے۔ اسی لیے قوت لگاکر ہیکے جانے والے کا م کومنفی تو انانی کہتے ہیں۔ اسٹ طرح دوسرے قانون حرکت کے استعمال مصمعیار حرکت اور توانانی کاوہ رست دیکل آتاہے جس

كاذكراو برأچكا ہے۔

سِخونیان یا تو ازن کے نظریے کے طور پر میکانیات انسان کے دریافت کرده اولین علوم میں سے ہے بیرم م چیج اور ڈھالوں کا انتمال قديم ز مانے سے متوتا آيا ہے . کثافت نوعي اورم كرن جاذبه كاتصور یونانیوں نے دیا تھا۔ مہازی انتقال کاتصورنظریسکونیات کاکمال سمماگيا.

ارشمیدسس (۲۸۲-۲۱۲ قیم.) نے یہ قالون دریانت کیاکہ مانع میں ڈوسنے پرم کھوس ایسنے تم کے برابر مانع کو ہٹاتا ہے اوراسس عمل میں اس کاورن سے والے مائع کے ورن کے بقدر کھسط جاتا ہے۔ سٹیوینس (۴۸) تعاوب ، ۱۹۶۱ مِ) نے دھانوسطی پر توازن کے مطالعہ<u>ے تو</u>ت کے اجسزادیں تقسیم کا اصول دریا^ف

ميكانيات كى رياضيات كوفروخ دسدكرجن لوگورسني عصرى فلسفه وسسياست بركهرا افردالا اك مي يه تام خاص طور برقا ال ذكريس.

دانيل برلولي (٠٠١ - ١٥ تا ٨٨ ٤ ار) اورليو نار ديو لري ١٤٠ - ١٥-سر ۸ م ای انفول نے کمیتی نقطوں کے نظام کھوسسس اجسام اور ما دحركمات يا يكن حركميات كامطالعكيا في الميرف (١٤١٥ - ٨٥ ما ١١) فينحركت كي مساواتون كا أقلول بتايا لأكما نثبت ان تفرقي مساواتون كو اور وسعت بخشی لاپ لاس کی تعلی میکانیان نسکا ۱۸۰۰ م) ذکراوی أيكاب اس مين مانع امواج اورباريك شعري نليون يرتمي بحث لمي بع.

کورلونس (۱۷۹۲ و ۱۳۳ م ۱۹) نے واقعات پرنٹن کے کماؤے اشرات كالتجزيريا. ياكوبي (م. مراء تا ١٥٠١ه) في المثنى ياكوبي تفرق مساوات تجوينر کی .

(١٠٠١ و ١٥ ١٧ ١١٩) اصول منظریان کے فرات کے بیج پرموپرتیس (۹۸ ۱ و تا ۵ ۱ ۱ ۹) نے اقل عمل کا اصول بنایا۔ اسے لاگرانژنے صبح طور پر بیان کیا اور مبلل دلا ۱۸۰ و تا ۲۵۸ الا نے موجو د ه شکل میں رواج دیا کہ فطری اعمال اس طرح پہیشس آتے ہیں لہ ان كالأسسة قايم ره سيح ييني وه كمست كم زياده سي زبا وه ياميشه براير موتا بي جس صورت كابمي اطلاق مكن مو بلم مولس ١٨١٥ ما م ١٨٩٩ على في ١٨٨٩ من اس كابيت عد ميكاني اعمال يداطلاق كيااورماكس بلاتك (١٨٥٨م تا ٧١ ١١٩) ني اسع قطرت كاسب مصعبامع قانون قرار ديا.

اس بحث سے بہت ملتا ہے کسکونات میکانیات کی قدیم ترین ساخ تق حركيات اوحركيات (جومااهات كاحركيات، بال ميكانيات مواني حركيات وغيره سسف خير بعدي بن كين كالسيكي ميكانيان أيرم كركوانتم سيكانيات من دحل كى على ميدان من ليك سلم نناؤ كز دجيب كفطراول كالضاف موا جن كالنجينيزنك من برا

استعال موناسي

۱۹،۹۱۹ میں رابرط ہوک (۱۹۳۵ و تا ۱۷۰۷ و) بنے اسس قانون کی دریافت سے کیک کے نظریہ در کھولاکہ ایک مدکے اندر مخوسس میروں کے طول جسامت باشکل میں تعلل ان تھے اندر ونی فساد کے تناسب میں ہوتا

كوشى (۹۸) او تا ۸ ۴۱۸۵ اسنے ۱۸۸۰ میں تعنیا وُاو تِناو کی ریاض اورنساد پذیر اجسام کی میکانیات کی بناڈالی۔

محب كے قانون كے مطابق فيك كى حد كے اندر كھنچا و اور تساؤكا تناسب قائم رہاہے. تناسی متقل کولیک کا معیار کیفیس کیک کا معيار فولاد فيس سخت جيزول كسيف زباده موتلها اور درو فيره كسيله بهت كم حرف عام مي جواشيا، زياده لهكدار معجى جاتى بن ان کے ایک کا مد بہت ریادہ موتی ہے۔ اس مدسے ریادہ زور پڑے توانشياداني بهلى فنكل بربائل وايسس نهين آتين بلكدكسي مبر بمستقل طور پر کھنچ میاتی ہیں۔ دیر تک کنواؤ میں رہضے کے بعد ہیرو تی طاقت كمثل ترطف برجيروب برسف تمسعت فحفت مديد يحتسب كيون كالخيس كك الله (Elastic Fatigue) بوجاتاسه. يك لامد سع دوك تك تناؤيب اكمفيرهام طوريع جيوين توط جاتي بين

تناؤم بيشهاس توسيدنا باجا تلسيع وابى دفاع مي الدروني طور برقى مربع رقبه بديا بوجاتى ب منها والبنة تين طرح كا بوتاب يعنى طول جم اورشکل سینتعلق پر علی الترتیب یک ابعادی سرابعادی یا دو ابعادی ہوناکہ ہے اور اس کی ہیا نشٹ اکا ٹی طول یا جم میں فرق یا فشکل مجرفیا

کزاویہ کے طور بر کی جاتی ہے۔ اس طرح ہرشے کی پیک گے تین پیلے ہوتے ہیں بول کے لیانا سے یک کا معارقم کا جسامتی ہیا نہ اورشکل کا تیج ہیاد (Shear) بائی س زورنگانے پہلیائی بڑھتی ہی ہے پودان اورموالی کی گھٹ بھی جاتی ہے۔ اکائی عرض اوراکائی طول میں پیدا ہو لے رائے ہیں۔ اس کو بوانسس نبت (Poissons Ratio) ہوتا ہے۔ بہریکائی یا تہری ہوتا ہے۔ اکائی حرض اوراکائی طول میں پیدا ہوئے ہوتا ہے۔ بہریکائی یا تہری ہوتے کی مطبوطی کا اندازہ ان کی مدرسے لگتا ہو اے بہریکائی یا تہری ہوتے کی اندازہ ان کی مدرسے لگتا ان کا ہرری مطال مکانوں ما بلوں کی لوے یا پیمنٹ کی تہتر کا جمکا و کے بہری ہوتا ہے۔ بین برونی ان کا ہرری ملیان ہیں کو تلہ کی میں پر تقریبا نہیں پرونی اس مطالعہ کی وجہ سے ہورائی ریطوں کی دریان حد کے میں برونا ہیں۔ محب مکوس اور منگ کے کھی معیار اورمونائی کے سے دومتوں میں سے دومتوں کی معیار اورمونائی کے سے دومتوں میں متا ہے۔ چوڑائی منسب میں اور منگ کے کھی معیار اورمونائی کے سے دومتوں میں تنا ہیں۔ دومتوں سے تناسب میں، موتا ہے۔ چوڑائی تناسب میں، موتا ہے۔ چوڑائی تناسب میں اور منگ کے کھی معیار اورمونائی کے سے دومتوں سے تناسب میں۔

V ≪ A P₃ q

جباں Δ = جھکاؤ' l = طول · b = چوڑا ہی' · d = موٹا اللہ · d = موٹا اللہ عبار ۔

سط و بریرصورت سید اموانی به ایم مرابو توکست ادون کریست ادون کی سب و بریرصورت سید اموجاتی ہے کو بریرصورت سید اموجاتی ہے کو ایک طرف طوس اور ایک دوسرے بربی کھوس اور ایک دوسرے بربی نیچر کے طور پرکنارے پر مالنے ذرا اور ایک تیس سید ۔ بارہ اور ایک تیس سید ۔ بارہ اگر برتن کے طور پر کم ایک تنگ نی استعمال کریں تویہ اتار چڑ حافظ کے معکوس کے تناسب بی ہونے کی دورے کے کا کا بیٹنی میٹر بہوسکتا ہے اورصاف افراج تاہے۔

سخی تناؤ کتاروں تک ہی محدود نہیں۔ الع کے اندرونی ذرات سطح پر اندری جانب ویاؤ والے ہیں۔ اور خورسطی پر واقع زرات ایک دوسر پر اندری جانب ویاؤ والے ہیں۔ اور خورسطی پر واقع زرات ایک دوسر پر درائی تو تیں جب بہت ہوں درائی تو تیں سطح کو بحض ہے دروئی ہیں اور بلبلہ بن جاتے ہیں۔ برتن سے انکی خادیاؤ ان دفاقی قولوں سے بڑھ معجانے وہ لوٹے نہیں۔ برتن سے انکی خادیاؤ ان دفاقی قولوں سے براہ معرب استحق کے دوسری معنوں میں بدری کتان چور لے بڑے کروی قط وں کا بنا والے موسلی تناؤ کے باعث ہے۔ برائے کی سطح پر استحق والی چھو کی لہر سری میں ام بروں کی رفتار اور طول موج بالغ کی میں جو کی دفتار اور طول موج بالغ کی میں۔ بروں کی رفتار اور طول موج بالغ کی کتافت نوعی کے ملاوہ سطی تناؤ بر بھی مندر ہوتی ہے۔ رفتار کترین ہوتی ہے ایک مندر ہوتی ہے ایک

قاصل نراویہ پرجوسلی تنا فی کے جسٹر رمزلع کے براہ راست اور دیاؤ اور حجاذ بی قوت کے جر رمز بع معکوسس کے تناسب میں ہوتی ہے۔ سطی تنا و کہر کی ہے۔ (چش) کے ساتھ گفتا ہے۔ اس پرسطے کی آلودگی یا مارہ میں لوگوں کی موجود کی کا تربیۃ تاہے۔

اس موضوع کا تفصیلی مطالعد کرنے والوں میں گے لیوساک (۱۵۱۹) ع اس ۱۱۹۹۰ یومن (۱۷۹۸ و تا ۱۸۹۵) میٹرل میگر کو فینک لارڈ ریلے (۱۸۴۷ و تا ۱۹۱۹) فرگیوسسن اور کیزیڈی کے نام خاص طور پر قابل ذکریں۔

سیال کا بہر کے اس کا ۱۹۳۷ میں طابیل (Torricelli)

سیال کا بہر کا و نے کی کی بیش کیا کسی برتن کے باریک سوراج سے سوراج سے بیدا ہونے والی رفتار کے برابر ہوتی ہے ۔ یہ بغیر برفولی کے اس وسیع تراصول کی دفول کو توانائی کی بقار کے مام اوسیانوں کا بجو عہم منتقل ہو تلہ یہ اصول تو دوانائی کی بقار کے مام اصول کی ایک سے ماص شکل ہے ۔ گون پوائے سو (۹۹۵، ۱۹۳۱ ۱۹۱۸) سے اصول کی ایک اور کے واقین دریافت کے بعد میں لارڈ ریلے اس موران رینالڈس کے بعد میں لارڈ ریلے اس موران رینالڈس کے بعد میں لارڈ ریلے اس موران رینالڈس کے مرکزیات کو اور اگے بڑھایا اور آج تک جماز رائی کی ترقی کے لیے اس کی شرکئیات کو اور اگے بڑھایا اور آج تک جماز رائی کی ترقی کے لیے اس کو موضوع پرچھوصی تحقیقات جاری ہیں .

روجیت برسیال کخصوصت به بهت وقت دراص سیال کی جس بی به وقت دراص سیال کی جس بی به با بی بی به بی بی برت کی بعد به بهت برت کی دور بوق به اس به بهت دور بوق به است به بی بونی به بونی است بیل والی ترکوانی رکز سینز کرنا چا بی به او دوه بهلی تهدکو آبست اگرسیال مجوی رفتار تریاده تر د بونو بها و منظم با سیلی خط آبست اگرسیال مجوی رفتار تریاده تر به به و بها و منظم با سیلی خط می برت به اور ای باخی کی تقویل آب و به اور دادی به اور به به کو اور دادی بی به و که به اور به کو کی ترکی اور به کو کی ترکی کافیت که اور به کو کی ترکی کافیت که اور به کو کی ترکی کافیت که اور به که کو کرد و بیت تناسب می اور مان کی شرح لزدهیت به که کرداست تناسب می بوتی به یک به کرد.

 $V_c \propto \frac{\kappa \gamma}{d r}$

لزوجیت کی شرح کی تعرب بہدکراس کے برابر توت لگانے ہے اکا کی تودی فاصل پر بہنے والے متعلقہ سیال کی اکا ناسطوں کے پیجا کا کی رفتاروں کافرق قائیر رہے گا بسیال کی لزوجیت بھوس کی رگز کی ہوتی ہے۔ 7 کی اکا کی لیک کے پیمان ہی میں ہوتی ہے۔ اس لیے لزوجیت کو گریزاں کچک کر سکتے ہیں۔

پینے اور گاڑھے انعات اور گیوں کی نوجیت الگ الگ طرابقوں سے بیمائش کی جاتی ہے۔ ان کامطالع ہو ائے سوکے علاوہ اسٹوکس، اجتوالا اور رشکن نے کیا جہا اسٹوکس کا قانون بتا تلب کر لزج واسطوں میں گرنے پر ایک چھوٹے کر وی جسم (قطر = ۲) کی ظاہری رفتار س (۱) نصف قطر کے مربع، (۲) جم اور واسط کی کٹا فقوں کے فرق (ملے - 1) کے متناسب ہوتی ہے اور واسط کی لزوجیتی شرح الا کے معلوس تناسب میں موتی ہے۔

متناسب ہوتی ہے اس و عیم علی اور واسط کی اور کے ایک طاق سے کا می محلوس تناسب میں موتی ہے۔

 $v \propto \frac{r^2(d-d')}{\eta}$ or $v = \frac{2}{q} \frac{r^2 q}{\eta} (d-d')$

لزوجیت کی شرح مام طور بزشر بچر (تیسش) کے سات کھٹی ہے اس کاکوئی مام اصول جیس ہے

سانوں کی بہاؤک مطاند کا اہم

میان کی بہاؤک مطاند کا اہم

ہمپ بنا نے بی ہوتا ہے۔ آر دحی بہ پارے یا تیل کے بخار کے اسمال بی بیکنائو اسکائی بیکنائو کے ۱۳۰۰ طریب یا رے یا تیل کے بخار کے اسمال بی بیکنائو کا محدہ او میں دباؤکو ۱۳۰۰ طریب کے آگے کے کہا فرکا دعوی کی آبا ہے لیکن اس کے لیے ۲۰۰۱ طریب کے آگے فریا فراہم یا جیلیوں کے آب پارلفوذ اور ولوج کے اعمال استمال کے جاتے ہیں۔ موتوالد کرعمل یہ ہے کہ آثر ایک جبلی کے دولوں طرحہ موتود میں اول کی گافت محتلف ہوتو دہ آب تہ جبلی کے مساموں سے ہوکر دوسری طرحہ بھوٹ نکھ ہیں۔

یانوں کے الدی کا انگاریا نفوز اور ولوج (آسماس) کانت کفیرالعطوربرایک سے دوسرے میں دائل بونے عمل فود کہلاتا ہے۔

۵ د ۱۸ س تک تے ایسال کے فورید تانون کی ور پہنو ڈکا یہ داما ہم اور کا ایسال کے فورید تانون کی ور پہنو ڈکا یہ تانون کی مست میں اسس کے فود کی شدح اس مست میں اسس

یونانون بنایالئے ہمت<u>اں ایک سیال کے فو</u>ڈ واٹ مرح اس کاکٹافت کے دھال کے تناسب سیس ہوتی ہے۔ کارٹر مرکز کے سات

گرام کاسف بور کلینفوذیہ ہے کہ دولیسوں کے نفوذ کی هرجان کی تنافت سے واب تنز انٹرائی ہی۔

کے ہزرمر نے کے پانکس متناسب بولی ہے بک پاشکر کے علول تیزی
مام اواز کی موجوں
سے نفوذ کرنے ہیں۔ انھیں علم سایا قلماس کے بین جربی کوند وغیرہ چنوس دیر
میں نفوذ یاتی ہیں انھیں نسونت کہاجا تا ہے۔

جملی سے ہوکر ہائی وفیرہ عم کئی لطیف چیزیں جلدگزرجاتی ہیں جب کہ گِسرِس کے سے شف مائے لسبتا دیریں اس خاصیت کے استعمال سے مغلوط مائعات کو انگ کیا جاسکتا ہے۔ اس عمل کو ڈائی لیسس کتھیں ۔

جملی کے ولوج کا عمل آئس اسسس) مالعی کشافت اور کیر پر سے متناسب موتا ہے اور اس دیاؤے بڑھتا گھٹا ہے جو دلوج کی سمت میں بااس کے خلاف نگایا جائے مخالف دباؤکی وہ مقدار جو ولوج کے عمل کو باسکل روک دے اسے ولوتی دیاؤ کئتے ہیں، اس وضوع پر کام کرنے والوں کے نام بیس:

نیغر، برکلے، ہارٹلے اوروانٹ ہات مسسس کے تظرید کے مطابق ہلکا ے علوہ ں کا ولوجی ویا و تھلل کے اس ویا ؤ کے برابر ہوتا ہے جو وہ اسسی مہری کے اور تھم پرکیس کی کسل میں ٹوالتا ہے۔

اس مائع کے حیرت انگیز تواص اسس کی ماصل ٹیرٹھر ۱۱۱۸ کیلون کے نیجے مشابد مين آتيم يوفراني احمار كاستعال مان يرتجريد العي ساخت مِن كُونُ تِدِيلِي بَهِين دريافت بوسى ليكن ما نع كي نوعي حرارت اورشرح كهيلاؤ یں اسس تعلیرایب کے تب رہی ہوتی ہے۔ اسس تعلم سے كم مُيريجريد كيد العبيليري ١٠٥٠ لي شرقطر كي فيرمول تنك في سيري بهتى ہے۔اس علی کے لیے الغ کا زوجیت کی شرح معول قیت (۱۰۰ اکا ل) کے باله الله كرايمونى عابيداس بات كى توجيب يدفرض كراياكيك فالل لليريم سينيم عولى العُ مليم و بعدري ايك في العُ مليم و ال من تبديل موف تنى بداورا يك كيلون تك منعية ينبية تمام تراسي بدل ماتى يدنيا مالى وق يال (پرسیال) موتلیداور فیم مولی تواص اس کی بدولت ظاهر موتیدی ۲۱ ،۰ ملى ميرك فاصلون يرمتعد ومتوازي نليال ركه كرنقط فاصل يريني مختلف البريجرون پراز وجیست کی شرح تکل کئی توہیم کے دو العات کا پیمفروضراس کے مطابق تھا۔ بيليم (١١) فاصل بمركب مي حرارت اكسكرا آسد اورمولي بيليم (١) كر برخلاف خرارت كرمبدا كر طرف مجالي ميداس كالروطيت معولى لزوليت كادس لأكعوال حصر بالقبيا صفرمو تأبيداس ليحرارت ماصل كرك اسس كَ بَيْنَ تقريبًا نهيل بِرَّمَتَى يَعَيْ مِبلِيمُ ١٥) كَي نوعي حرارت به قدرصفرموني بعد اوراس

مام آوازگ موجوں کے ملاوہ تو پہنیم (۱) اور (۱۱) کے بم بینی ارتعاس سے پہلا بو تی بین ان بہلیم میں ایک دوسری آواز کی اسی حرارت کی بموجی میں بیا ہوتی بی رونوں بیم بالعات کے فیرین ارتعاش سے یہ فی توجیس وجو دیں آتی ہیں۔ اس کی رفتار مرتب کے کیف سے برحتی ہے

بیگم (۱۱) کی باریک تهد بالانی میرتر کم کرینٹ اورجا قید کے بیخلات برتن پررینگ جاتی ہے جبس کا سب فائبا ہیلیم ایٹو ں اوربرتن کے درمیان دان ڈروالی توتین ہیں۔

نوق سیان ایرسیالیت که ان مظایر کا مطالعه کردوالون میں اندن کا پتراکندا و اُفکنس اوروائن بین کے ام خاص طور پرقابل وکریں بہلیم۔

مہ کے نقط عاصل کے وجود کی توجید ہوس انگرنائن کے سکیف کفظریہ سے مولی ہے کیوں کراس انظریہ کا اطلاق اجیلیم سے پرتہیں ہوتا اور نراسس بیلیم کا کوئی نقط عاصل ہوتا ہے جس کے نیجے یہ خاصیت دیکی جا سکے۔

تقریب کیلون فسفر سے تقریباً ہے ادرجدا و پرتی بعض دھاتی اور میرتیں فوق مسلیت کامظام رم کرتی ہیں جب کہ ان میں برقی فراحمت دفعاً تقریب مائے بوجاتی ہے۔

سکونی برق

موسم جیسسردا ورخشک ہواوراس دقت تکفی کی جائے تواکٹر پالوں ہے شرارے نکھے لگھ بین جو تاری بی صاحب نظر بی کہتے ہیں۔ بادل جائے ہوئے بیں تو بکل کی چک دکھانی دہتی ہے اوراس کے ساتھ گرے کی آواز سناتی وہی ہے۔ یہ مظاہر کونی برق کا تجمیس

ابونان کے کیم طالب (Thales) کو ۱۰۰ سال بس میج یہ بات معلوم تی کر کہ بال بس میج یہ بات معلوم تی کر کہ بال (Amber) کو جب اون یا فالن سے درگرت ہیں تواس میں بکی اور چوٹی چیزوں (مثلاً کا نفد یا لکوئی کے بار پک کیموں او اپنی طرف کھنچ کینے کی فاصیت پیدا ہوسکت ہے۔ لیکن ایک الدی چیز ہے۔ ۱۹۰۰ تک کے طاد کا بھی خیال تھا گر کہ یا بی ایک الدی چیز ہے۔ لیکن ایک الدی چیز ہے۔ لیکن اس کے بعد فرائم کی کر دی بات شاہت کر دکھا یا گر ہوا کے طاوہ اور بھی چیز اسٹیاد ایسی ہیں مثلاً کندھک شاہت کر دکھا یا گر ہوا کے مطاوہ اور بھی چیزد اسٹیاد ایسی ہیں مثلاً کندھک مشیشہ اور بر وغیرہ جن کو خاص خاص چیزوں مثلاً اون اور دلیم وغیرہ سے دگر تے بی توان میں بھی وہی خاصیت پیلام ولی ہے۔

اس طرح کسی چیر کوکسی خاص شد سے رکڑنے سے اس میں بلکہ بلخے اجسام کوکٹ شوکرنے کی خاصیت پیدا ہو جاتی ہے۔ اس خاصیت کی ملت کو ہر ق بکتے میں۔ اس کا نام برق اسس لیے رکھا گیا کہ کہ باکو یونا ٹی میں الیکٹران (Electron) کے تیں۔ رکڑ کے عمل سے جو ہرق پیدا ہوتی ہے اسس کوسکوئی برق کانام دیا گیا کیوں کہ برق اسس منام پرظا ہر ہوتی ہے جہاں رکڑ

ان اسشیادکومی کو برقابا ما سکتاب مرتی استیاد کتے ہی اور برقائی استیاد کتے ہیں اور برقائی استیاد کتے ہیں اور برقائی استی میں برقی بحری بابرق بار بیدائیا گیا ہے۔ ایک سس میں برقی بحری بابرق کی دوسمیں بوتی بین کو مشبت اور منتی برق کم اما تاہد اس دوران ۱۷۵۲ و میں بنمامن فرشیکن (Benjamin) برق کم اما تاہد اس دوران ۱۷۵۲ و میں بنمامن فرشیکن (Franklin) بحلی برق کم تونگ کی دوری سے فضائی کم بی

کے افرات محسوس کیا تواس معطوم ہوا ہے کہ فضاد میں برق کی بڑی مقدار کیلی کا تھی ہے۔
بڑی مقدار کیلی کا تکل میں موجود ہوتی ہے۔ یہ بھی سکوئی برق کا تیجہ ہے۔
رگڑے درید کسی چیز کو برقایا جاتا ہے تو دراصل ان اجسام میں
برقیوں یا البکلاان (Electrons) کا باہی تیا در عمل میں آتا ہے۔ چنا تمچہ ربڑ کے تنگھے کو ادن سے رگڑا جاتا ہے تو کنگھے کے جواہراون کے جوہوں
میا البکلاان کو حاصل کہتے ہیں جس سے اس میں منفی برقا فہیدا ہو جاتا ہے البکلاان کو حاصل کہ تیا ہو جاتا ہے کو البکلاان کو ارتباط کو میا تا ہے۔
ہوا تھا۔
موا تھا۔

م بین کی بات سے پتہ جلتا ہے کہ برقائی کو حیت دگر نے والی چیز پر موقو بوتی ہے چنانچ مشیدھ کو ریشم سے دگر تیم بی تو مشیشے کا برقاؤ مثبت ہو جاتا ہے اور رئیم سے اس قدر منفی برقاؤ کا اظہار ہوتا ہے ۔ اس کے بجلے ربر کو رئیم سے داکڑتے ہیں تو ربر کا برقاؤ منفی اور رئیشہ کا برقاؤ مثبت ہوتا ہے ۔ اس طرح تم بول سے طاہر ہوتا ہے :۔۔

ر دار ہے جب کسی چیز کو بر قایا جا تا ہے تو بر قائی ہو ٹی چیز کسی غیر برقائی چیز کوکشٹ کر تی ہے۔

۱۰ آبسام جن کوایک، بی طرح بر قایاگیا ہوشلاً ریشم سے برقائی ہو ٹی شیشہ کی دوسیانس ایک دوسے کو دفور کی ہیں

کی دوسلامیں ایک دوسے کو دفع کرتی میں.
اجسام من کا برقاؤ مختلف ہوتا ہے ایک دوسے کوکشٹ کرتے
جی مثلاً رشم سے برقائی ہوئی شینے کی سلاخ اور فلا اس سے برقائی
جوئی در کی سلاخ کہ اس میں کشش کرتے ہیں۔

۰۰ برقاؤیک دوران اجسام می مساوی اور شفاد برقاؤ پیدا موتله مسوقی برق کارستان جمال برقی برقی مساوی اور شفاد برقاؤ پیدا موتله مسوقی برق کارستان کارستان کے درید برق کی مقدار کوجم رکھا جا سکتا ہے اور حسب ضرورت استعال کیا جا سکتا ہے۔ برقی محظے کیرتورد میں ریگر یواور فیلی ویژن کی تیاری میں استعال موتے ہیں۔

قدرتا پائی جانے والی سکونی برق کا همی طور برکوئی خاص استفال جیس ہوتا ہیں یا دانوں کی بجل ہے ہم فائدہ جیس اٹھا سکتے ہیں۔ فضائی برق کے ہوئے ہو سکتے ہیں جب بہی برقائے ہوئے ہوا کہ دو سکتے ہیں جب بہی برقائے ہوئے ہادل کی او پھر درخت یا بلند محارت کے درجت بوجاتے ہیں تو برتی ا مالی اثر کے باحث ان ہیں ایک زبر دست مقرارہ پیدا ہو تاہے جس سے درخت یا اس واقعہ کے بارسے میں یا دھا کہ سے قریب کی حارت کر پڑتی ہے اس واقعہ کے بارسے میں یا دھا کہ سے قریب کی حارت کر پڑتی ہے میار کو بھی میں محفوظ اسکنے کے لیے ان برایک موٹی لا بی دھائی سرے کو مین اور اسس سلاخ کے کی میرے کو کیا دھائی سلاخ سے کے مرسے کو بین میں جوجاتی ہے اس انتظام کو بھی دھائی سلاخ میں سے بادلوں کی بھی دھائی سلاخ میں سے بوجاتی ہے اس انتظام کی بھی دو اس داخ میں سے بوجاتی ہے اس انتظام کی بھی دو کے بیس ہولی یا ادار دیا جاتا ہے جسس سے بھی کے گرنے کا معمل جو بیں ہولی یا اور دن ہی دوست کم ہو حاتا ہے بیں ہولی یا اور دن ہی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اس انتظام کی بین ہولی یا اور دن ہی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔ اور دن بی بھر اشرارہ پیما ہو مکتا ہے۔

کائنافی شعاعی نوعیت موتین (۱) امل کائافی شعامی و مقامین ا

كاسك اكائناتى شعاعول كايه نام غلط دائج ہوکیا ہے۔ یہ شعامیں ہیں بلکہ اعلیٰ تواناتی کے ذرات میں جوخلار سے زمین مفار کے اویری حصتہ پرسسل برس رسے ہیں۔

۱۹۰۰ میں کیمبرج (انگلستان) میں انكث ف سى يى فى - آر ولسن (C.T.R. Willson) اور جرمن میں الیسٹر (Elaster) اور تمنیشل (Geitel) نے تحسیوں ی برق موصليت سےمتعلق محقيقات كاايك السادشروع كياء

كاسك (كائناني) شعاعون كى دريافت العيس نخر باست كى داین منت ہے۔ متذکرہ بالارا منسدانوں سے برق من کے و جود کے شخرہ میں یہ مشاہرہ کیا کرساری احتیاط کے ہا و جود تقوز می برتی رو باقی رہ جاتی ہے جس سے ہوا کے بی مکوسنٹی میٹر یں - اردان جوال عوال (Ion Pairs) رفت کنڈ پیاہوتے ہیں۔ آلات کو سیسے ی جادروں سے ڈھانکنے بر بھی یہ یا باگا کہ برق موصلیت این ابتدائی قیمت کی ایک کسر کے برابر مافی دواتی ے ، اس باق ماندہ موصلیت کی موجود کی کی توجید کے سیے مین امکان ذدا نع پرغوري کيار

(۱) زمین کی یا فصنار کی تابیجاری (Radio Activity)

کائنات کا یونانی مترادف ہے۔

(۲) حميس کي از څور روال سازي (Spontaneous Ionization) (٣) ندين كه بابر سعة آسه وال كون نامع اوم مداخلتي اشعاح وى - العت بمس (V.F. Hess) وركوله ارتطر (Kolhorster) (۱۹۱۴ ع) کے غبادی پرواد کے تجربوں سے یہ بات ظاہر ہوئی درباده بلندى بريه استعاع كان برو جاتاب بلندااس ك پیدائش فعنارسے باہرے مبداؤل سے ہوں سے۔ آر-اے میلیکان (RA.Millikan) نے ہس اور دیگر سامن داول کے بخر اول کی دوبارہ تصدیق کی جس سے اس بات کی توثیق ہولئ کہ مس کی انکشاف کردہ شعاعیں زمین فصنار کے باہر سے آتی ایس میلیکان نے ۱۹۲۷ میں ان اشعاع کو کا سیک (کاسموسسے آنے والی) شعاعوں کا نام دیا۔۔ کاسموس

کائناتی اشعاع کے دوحداگاندا حبسنما ہوتے ہیں۔ (۱) اصلی کا نئاتی شعامیں (۲) ٹانوی کا نسنا تی

اصلی سفاعیں ان شعاعوں کو کہتے ہیں جو زمین کی فعناد کے ویری حصت میں خلام سے داخل ہور ہی ہیں ، سے ، کلے (J. Clay) ال ۱۹۲۷ – ۱۹۲۹ و این به ثابت کرد کها باکه کائناتی شعاعوں کی شدت الفي مقناطيسي عوض البلدك كَفِيْنِ كَيسا كِقِسا كَوْسا كُوْ مُعَثَّى جال بي -اس سے یہ ظاہرے کہ پر متعامیں زمین کے مقناطیسی میدان سے متا شرمونی میں میران کے برقائے ذرات (مثبت بامنی روان، ہونے کی دلیل ہے۔ اسٹارمر (Stormer) میسی فیر اور ویلرا (vallaria) نظریاتی تخمینه کی بنیاد پر بیتا یا کرزمین کی ط كركسي إك نقط برأسمان كامغري مت سينيغة وألي تثبت برقال ورايشرق سمت سے آنے والول فی بر سبت ریادہ ہول نے راس نظری بیش کوئ کی تصدیق بچر باتی طور برک کئ اوراستوال خطر میں اس طرح مشرق اودمغرب کے ددمیان عدم تناسب کا مشاہدہ کیا گیا۔ اس سے یہ بات واضح ہوگئ کہ اصلی کا عن تی استعاع مثبت برقائے ندات برمشمل مولى ہے . به بات تقريبًا مسلم ہے كراسلى اشعاع صرف خالص نيوكليوس برشتل موتا بيء جنيس مندرجه ذيل محروبون بى تقتيم كياجا سكتاب.

- (۱) بردهمان ابرقی بار ۱ + یا ۱۳۸ تا ۸۹ فنصر به
 - (4) الغاذرات (2 + = 1) اتا دا ناصد .
 - (س) بلكي يوهيس (c + 2 = 2 + +)
 - (س) وسُعِينَ يُوكليس (+ 6 × 2 × +) 1 تام في صد _
 - (a) بعادي يوهيس (a) + = 12

رامط اورسیطلائط ی مالیه پروازدن ی بنیاد پرنیومران توا نائی سے مُر الکٹران' اعلیٰ توانائی کی لاشعاعیں بھی اصلی شعاعوں · یں شامل کی جانی جا امنیں -اصل استعاع کی توانان 100 سے 1020 الكثران ووامط كے درمیان واقع ہوتی ہے۔

ٹانوی کائناتی سٹھا عیں زیبن کی فضار میں اصلی کائناتی سٹھا عول اوركرہ ہوا كے نيوكليسول (نائطروجن اورآئسيجن) كے درمىيان " نیوکلیان تعامل " سے بیدا ہوتی ہیں ۔ ان تعاملول کے دوران نیوکلیان ' بلکے میسان میرین سی بھاری میسان ۴ اور مائیران پیدا موتے ہیں۔ یائیان (اُن بیدا کشس بمغرت ہوتی ہے۔ یا میان کی عمر تقریب 🔭 🗓 🔻 🗈 سیکنڈ ہے۔ برقائے یا بیال عیرقائم ذرات ہونے کی وم سے + الد میوان میں تنزل کرمائے این چول که برقائے یائیال کی عمر کم اوار

بوکلیس کے ساتھ ان کے تعامل کی تراش موضی بڑی ہوت سے اس سے کرہ ہوا کے خطاصت تک (یاسطی سمندر تک) ہینے والے ان فرات کی تعداد بہت کم ہوتی ہے۔ دوسری طوعت عملا میوان کا تعامل بہت کم ہوتی ہے۔ دوسری طوعت عملا میوان سکنڈ) کے ہوست کم ہوتا ہے اور وہ نسبت طویل عمر (تقریباً میں اور فرنسیت اور وہ نسبت طویل عمر ا تقریباً اس بے دوہ سطے سمندر تک بہت کم الکوان میں تنزل پاجا تا ہے۔ تعدیل پائیال حجر کی عمر بہت کم الکوان میں تنزل پاجا تا ہے۔ تعدیل پائیال حجر کی عمر بہت کم بہت کم بہت کم بہت کم بہت کم بہت کم بہت کی ایک بائیال حجر ہوئے اور اس بے یہ دوگاما شعاعوں میں تنزل باجا تا ہے۔ جوبعد میں الکوان ۔ پازیران ہو اور اس بے میں ترب یل ہوں بہت کی وجر ہوئے ہیں ۔ پائیال اور ہوا میں کہیں ہی نیا یاں شدے کے نہیں ہو سکتے اس بے ہر مرمد وہر ایک ورم اور اس سے ہم اور کا میں ایک اس سے برادی والی اس میں ہو سکتے اس بے جب ہم ثانوی اشعاع کا ذکر کرتے ہیں تو اس سے ہماری مراد مامی طور پر مندوم ذیل ایمزار سے ہوتی ہے :

(۱) سخت جزو (Hard component) میوان) (۲) نرم جزو (Soft Component) - وروفال)

(س) نیوکلیان جرّو (Nucleon Component) (یبو مُران اوربرونان)

سعے سندر پرکل اشعاع کا تقریب بر ۵۵ سخت جرو اور بر ۲۵ نرم جزد پرمشیتل ہوتا ہے۔ " نرم اشعاع کے حمل ک حد مچول ہوتی ہے " اور سخت اشعاع بڑی دور تک عمس ل کرمکتا ہے۔

کائناتی اشعاع کی شدت تنیرات بوسدت کے اعتباد سے دو انواع میں تقییم کیا جاسکتا ہے۔ (۱) میعادی اعتباد کے (۷) میرمیعادی (Non-Periodic) کائناتی سوالوں کی شدرے دوری اشرات شدرے دیں معیق دوری اشرات باے جاتے ہیں دوری اشرات باے جاتے ہیں دوری ا

" (i) ۲۲۷ گفتے کے وقفہ سے ہونے والا یوی تغیر - اس طرح کے تغیر میں تقریب و بہر کے بعد شدت انہا کو بہنچ جا ت سے میں تقریب و بہر کے بعد شدت انہا کو بہنچ جا ت

' (ii) کا مُناق شغاعوں کی شدّت میں ۲۷ یوی تغیر آفتاب کے گردشی دورسے وابستہے .

ر اننز کیادہ سالہ تغیر جس کا تعلق مشسسی سرگری کے دور

سے سب ۔ کا ٹنائی شعاعوں کی شدرت میں اہم غیرمیعادی تغیرات کاسبب شمسی اشتعالی (Sun Flares) وافعات ہیں۔ ان عیاموں کی شدّت مقناطیسی طوفان کے دوران کم ہوجاتی سب جے فور شراکادیاں

تخفیت کمین میں . کانانی شاعوں کے مطالعہ کے لیے استعمال ہونے والے آلات دوطرح . کے ہوتے ہیں ۔ برقی (Flectrical) در بصری (Visual) ۔

ے اوسے ہیں۔ برق المصاری الموں المحاری ا بیس مان کا فعل دوال سازی (Ionization) کے مظہر پر تمبئ ہو تا سرم ما

(1) روال سادخان (Jonization Chember) -

(۲) کا ملیکر موارسشسما رنده (Geiger-Muller Counter) -

(م) مخوس مالت کے شناخت کار (Solid State Detectors)۔ (م) مغیدا بارسشسیارندہ (Scintulation Counter)۔

(۵) مترن کاف شهارنده (Cerenkov Counter) -

عرى آلات كى فرست يس مندرج ذيل شناخت كارآت مي :

(۱) كَلِادُوْ جِمِيرِ (ابرخان) (Cloud Chamber)-

الم) بيل جيمبر (عباب فانه) (Bubble Chamber) - (Bubble Chamber)

(س) اسیالک چیمبر (شراره خانه) (Spark Chamber) .

(Photographic Emulsion) من فوط الن المليش (Photographic Emulsion

(۵) یلاسٹک کا وُنٹر (پلاسٹک شارندہ) (Plastic Counter)۔
اصلی کا تنان شعاعوں کا مطالعہ کرنے کے لیے آلات کو کرہ ہوا کے
بالائی حصہ میں سے جانا خروری ہے۔ اس مقصد کے بے عبارے
بالائی حصہ میں سے جانا (Rockets) اور پیٹے لائیٹ (Satellites) حامل

کے طور پر استعمال کے جاتے ہیں ۔

کا کو ان فی ان اس علی کا حمید است کی خدیدیں

خدسلوں (Flares) معرب ان کی وابستگی اس بات کی طرف ارشادہ

خدید کر کم تو انائی والی کا تائی شعاعوں کی ابتد ارسورج کے اندر

ہوتی ہے ۔ لیکن اگر ان شعاعوں کی توانائی پر عور کر س تومعلوم ہوتا

ہوتی ہے ۔ لیکن اگر ان شعاعوں کی توانائی پر عور کر س تومعلوم ہوتا

خری اس بی مسی دھبول (Sun Sports) اور شمسی شعلول سے خری انہیں ہوسکت اور

دبی اس بین شمسی دھبول (Sun Sports) اور شمسی شعلول سے دبی اس بین ہوائی کی کا تناق شعاعوں کا مبدال بی بیداکی جا سکتا ہے ۔ زیادہ تو اتائی کی کا تناق شعاعوں کا مبدال بی تامعلوم ہے ۔ بعض نظریات کی بنیاد پر تغیر نیز پر مقاطیسی میدائی میں کی وجہ سے جو دوات میں اسراع پیدا ہوجا تا ہے ۔ دوسر سے میں کی وجہ سے جو دوات میں اسراع پیدا ہوجا تا ہے ۔ دوسر سے کے دوران ہوں ہے ۔ نیز یہ بی خیال ہے کہ پیشام پلسر (Pulsar)

سے پیدا ہوتی ہیں لیکن ابھی بحک کوئ تعلی نظر پر بیتی نہیں ہوا ،

سے پیدا ہوتی ہیں لیکن ابھی بحک کوئ تعلی نظر پر بیتی نہیں ہوا ،

سے پیدا ہوتی ہیں لیکن ابھی بحک کوئ تعلی نظر پر بیتی نہیں ہوا ،

سے بیدا ہوتی ہیں لیکن ابھی بحک کوئ تعلی نظر پر بیتی نہیں ہوا ،

بین الکوانمی (Inversecur) واسط کی نیو کلیس کی حبائے ۔

پیدائش معلوم ہوتا ہے جب کسو پر نودا بھاری نیکلیس کا منبی ہے بہرحال ایک اسسے نظریہ کا انتظار ہے جوکائنا فی شب عوں ک توانائی اوران کے اسراغ کے مسئلہ کی پلور می وضاحت کرسکے۔

دوسری بیک مظیمیں ایم میں ایم میں ایم کا ان آئی شعاع کی اہمیت پیشنے پہلے مانیا آخوامیں ایم میں بیٹنے سے پہلے مانیا آخوامیں ہی بنیادی ذرات کے وجود کی ہیش گوئی کررہے ہیں جنمیں مشینوں کی مددسے پیدا نہیں کیا جاسکتا ۔ اس سے کائناتی شعاعیں دوبارہ سائنسدانؤں کی توجہ اور امید کا مرکز بن رہی ہیں ۔

کائنان شعاعوں کے ذریعہ امالی (Induced) تاہیکاری کا کا کا کا ستعاموں کے ذریعہ امالی کا دران ستعاموں پر کا استعاموں پر ستعقیقات کا مفید استعمال النسانی زندگی کو بہتر بنانے کے لیے کے کیا جارہا ہے۔ کیا جارہا ہے۔

ہوا میں کائناتی شعاعوں کے ذریعہ پیدا شدہ ببریلیم کے تابکار آ سواؤپ (عصرحیات ۵۰ دن) بادش کے ساتھ زمین پر آجاتے ہیں۔ اگر بادش کے بائع زمین پر آجاتے ہیں۔ اگر بادش کے بائی ہیں اس تابکار کے موجود حصتہ کا باصیاط تعین کہا جائے ہیں۔ طراق میم (Traison) بالسیسٹ رو جن کا ایک تابکار آئسو و ہیں۔ طراق میم (اسکتی ہیں۔ طراق میم (اسکتی بائسسٹ کر و جن کا ایک تابکار آئسو و ہی ۔ سراق میں پیدا جائس ہوجا تا ہے۔ اس جائس کی موجودگ کو زمین دوز پائن کے ذخیرہ کی عمر اور بازمشس سے اس کی موجودگ کو زمین دوز پائن کے ذخیرہ کی عمر اور بازمشس سے اس ذخیرہ کی عمر اور بازمشس سے اس خواسکتا ہے۔ استعمال کیا جائستال کیا جائستال کیا جائی ہیں۔

کا سُناق شعاعوں سے پیدا ہونے والے کادبن کے آسوائی کا سُناق شعاعوں سے پیدا ہونے والے کادبن کے آسوائی ہونوں کی تاریخ معلوم کرنے کے لیے کیا جارہا ہے۔ کا سُن ن شعاعیں بوران کے آسوائی ہوا 8:10 بیدا کرتی ہیں عصد دواز جند لاکھ سال کی ہے ۔ یہ سٹوائی جو سمندر کی ہتر میں عصد دواز سے مطوح ہوتا چلا آرہا ہے اس کی مدد سے ارضیا تی نما نو ں میں بی ہوئی سمندری متمدی بنا وسط کے بارے میں ہم بیش ہم معلومات حاصل کرسکتے ہیں۔ اس سے ہم کو ماضی بعیدی کا سُناتی سخاعوں کی شدّت کے بارے میں بھی معلومات حاصل ہوسکتی

كالسيطبيعيا

كالسيى لمبييات كاحب ذيل ثافين بير.

میکانیات ، حرارت ، فرریات ، آوازیا صوتیات ، برق ادر مقاطیب موجوده درمانش مردین صدی بطبیعات ادر دوسرے تمریا تی عوم میں مدیکھیتات ادر دوسرے تمریا تی عوم میں مدیکھیتات اور دوسرے تمریا تی حدود میں برت بزی سے وسعت ہوتی جاری سرح بناد کان میں صد بندی ممکن نہیں بکوتود طبیعات کے چند شبیع آئی ترقی کر گئی میک وہ بذات تود ایک مامدہ ضعب بن کے خزا ملکی طبیعیات وغیرہ .

طبیعات کامفروضریہ بے کفارت میں باضابطی ہوتی بے پینے حالات محصوص ہوں تو تبائدی ہے ہے حالات معصوص ہوں تو تبائدی ہے ہے جو المالی کے مصوص ہوں تو تبائدی ہے ہے ہو المالی کے بات کامفر کی مالی تحقیق کے ابنائی کھیں ہے المالی کے المالی کے المالی کے المالی کام دیا۔ بس کی بناد ہر یا ہی کہ طاہر کا متو دو دو دیریا گنات کرکے دیافی کی مدوسے اس کے درمیان کی وضاحت کی جاستی ہے۔ اس کے بعدان مطاہر کے بنیادی محل کے فواست کی وضاحت کی جاستی ہے۔ اس کے بعدان کی حضاحت کی حضاحت کی مصاحب کے المالیت کی وضاحت کی بیوں کے نظام ہے کہ المالی کے بیادوں کے کھیاست کی وضاحت کی بیوں کے نظام ہے تو تا ہے جار کی المالی کی مساحب کے بیادوں کے کھیاست کی بیدا توالی کے بیدا توالی کے کھیاست کی بیدا توالی کے بیدا توالی کی بیدا توالی کے بیدا توالی کی بیدا توالی کے بیدا توالی کو دورا سے کے توالی کے بیدا کی بیدا کے بیدا کو دی کام احدالی کو دی کام احدالی کے بیدا کھی کھیا ہے بیدا کے بیدا ک

ہوسے حمل برنا فعالم دیمتواط اور لیوکی بسس وہ پہلے سائنس داں مجھ جاتے ہیں جمعوں نے باتھ دو ہزار ہیں جمعوں نے باتھ کی برنے کا مہم ہوں اٹنی نظریہ بین کا ایس کے اس برکسی تم کا کام ہم ہیں ہوا۔ بالا فرائیسوں صدی میں برنظ ہاتا مد تحقیقات اور شاہدات کی بناد پر آئے جمد سکا اسس طرح طالب کے سکوئی برق اور متعا طبیت کے نظریات پر تجوبیس صدیوں کے بعد کمیس خور ہونے لگا۔ نیز فیلولاسس در ۲۰۰۰ میل میں کے لیے ایس کے نوکوں کے خور وافعر برا ایس کے لیک ہے لیک انداز میں ایک سے لیک ہے لیک انداز میں ایک سے لیک ہے ہے لیک ہے لی

ارشمیرس ۱۹۸۰ - ۳۱۳ ق م) ایک بهت کامیاب تجم فی مانس دان ادرما برریاضی تمااس نے برم کے کلیات اورا چھال کے اصول بیان کے اوراس نے میکا نیات کی بنیاد رکھی۔ پیمرا ہویں صدی تک ان سے متلق کوئی نمزید کام فطرت کو بھنے کے حسل جیس کیا گیا۔ البتدا وہر بیان کیے ہجئے اور دیچ چیدہ چیدہ طلیقوں سے ریاضی اور دھیات کے تعلق معلو بات اور نظر یا کے جو انسب ارجع ہوتے کے وہ ملم کے نثا ہ خانیہ کے دور میں علم کو کے

برُمانے مں بہت کا کام آئے۔

طبیعیات میں ترتی کی با قامد کی اسب دنت قایم ہوئی جب کر دوران تجربہ جو ربعار كينے دالےمظام مشاہدہ من آتے گئے اوران سے جو تجرباتی نتائج مامل ہوئے ان کا اظہار ریاضی میں کر کے اُن سے ربط ر کہنے والے خرید مظاہر کے نتائج کے تعلق میٹن کو ٹی کی گئی۔ اورجب اسس کے ساتھ مناسب تجربات کے ذرائعہ بیپ ٹیو کُ ثابت ہو گئ تواس وتت ان ہے علق اصول یا کیلیے قائم کر کے اسس ہمز مرتحقیقاتیں حیار کا رمیں ان کلیات کی تدوین کے بعدا گرایا کے بھی تجربہ ایسا حاصل ہوا جس کے نت ایج اس کلید کے مطابق نہ ہوتے تو کلید میں ترمیم کی جاتی رہی یا اسے بالکلید بدل کرنٹی فسکل دے دی کی تاک کی مظاہری اسس سے وضاحت موسیح اس طرح برسکسلہ جارى رباجسس كى بناد برانسان و قدرت كو قالويس لافيمين كامياب بوأ . اس كا متجربیمواکموجو دہ صدی میں سائنسس کی تر تی ہدت تیزی سے مور ہی ہے۔ -طبيعات كاقديم ترين شعبه ميركانيات باعلم حيل محسب مين اجسام كے كليات حرکت سے تعلق بحث مو تی ہے اور حرکت کی درجہ بندی کی جاتی ہے طبیعات کا متاز ترین سائنس دان کیلیلیو (۱۸ ۲۵ء - ۲۲ ۴۱۹) نے بندا کی اور چیزوں کے سادہ ر فاص اور دور میں کی ایجا د کی نکین لوگوں کے ندہی جنوں کی وَجہہے ، دہ اپنے کام کو آئے بھرصان سرکا۔ اسس کے بعد سرآئیزک نیوش (۱۷۳۲ - ۱۷۲۷) فيميكانيان مي كليرتجاذب اورتين كليات حركت سي كميت اورثوت كاواضح تصور پیشین کریے اس علم کی بنیا دیں تھکم کر دیں جس کی دجیسے بعد کے سائنسدائوں نے ماحرکیات برکام کیاا ورا انفول نے کیٹوں کے نظریر تحرک کو بھی کا فی فروغ دیا شعب نور پاست پس بعی طبیعیات دانون کاکائی کام ہے۔ اس دور کے دواور ما ہرین طبیعیات برنوٹی (٠٠٠ ء ٥ - ٥ ٨ ٢ ع) اور لیگر انشر (١٤٣٦ ع - ۶۱۸۱۳) نے ریاضی کے ورایعہ کافی مواد فراہم کر کے طبیق کلیات کو قائم کرنے ، م بری مدد کی سب معملام وایب آلو فان گوری (۱۹۰۲ - ۶۱۲۸۷) نے ایجادکیا پنوٹن کے ز مانے میں حرفرکیات پر کام سٹسر وع ہوچکا تھا۔ کرچر نع ٢١٧٣ و من بهلاسيماني ميش بيا استعمال كياسما فارن بالبط قيم ١٠١٧ و

میں اپنا پیاہ بہش کیا۔ اور بیاسینس نے ۲۰۰۰ء میں بنی گریم اد جو پر کیا۔ برق کے علق کام انمار ہویں صدی میں شروع ہوالیکن زیارہ کوجسکونی برق پر دی گئی۔

په دی ده . بر قانما ادر برق کی ششین دگر والی بر قیمشین کی ترتی پر کافی کام موا کام کرنے والے بند پایہ سائنس دان بنجامن فرشکلن (۱۹۱۹ - ۱۹۱۰) بنیری کیوندس (۱۹۱۱ - ۱۹۱۱) اور چارکسس گولاب (۱۹۱۷ - ۱۹۱۷) مخد فرشکلن میر شهرور پینگ کاتجربہ کیا جس مے کر ہ ہوائی میں برق کے متسسلتی خور و فعمر شروع موا اور اس میر لندعمار توں کو محفوظ رکھنے کے لیر بجلی موصل کی ایجا د مورثی .

کاسی طبیعات میں انسوں صدی میں بڑی تیزی سے ترقی ہو نی ترارت کانظریہ کیسوں کا تظریہ تحرک 'ور کا موجی لظریہ اور بقائے توانانی کا عام کلیہ تدوین کیے گئے۔ ۲۰۸۷ء میں جول نے اپنے تجربات سے ترارت کے میکا نیسکی معادل کی تیرت محت کے سامیر معلوم کی جیے تول کا مشقل کتے ہیں۔

نوریات می فرانسببی سائنسدان فرنیل (۴۱۵۸۱ - ۱۶۱۸) نے

تداخل تو رکے سخت اپناریاضیا تی نظریہ شین کیا ۔ بداخل نورسے نور کے موجی نظریہ

کا جموت فراہم واجس ہے جیما تی نظریہ کی تر دید مودئ جو کا فی موسیے مقبول

تھا بمری نظریہ کی مزید تصدیق کے لیے نو کو لٹ نے ۱۸۵۰ میں اپنے کر دشی آئینہ

کے ذرید نور کی رفتار پانی معلوم کر کے یہ تنایا کہ ہوا کے متعابل میں پائی میں تور

کی رفت رکم ہے ادر بیموجی نظریہ کے مطابق تھا اس طرح موجی نظریہ کی مزیدہ

تدریت مدا

اسی دورمیں لاپلاس · پواسون ا ور دوسرے سأنس وانوں نے سکوتی برت اورمنعنا طیسیت سے تعلق ریاضی نظریات میں کانی اضافے کیے. برقی دو کے متعلق بنیادی ایجادین کی کیئن ۴۱۸۰۰ میں وواٹا نے سیلا برق خانہ بنایا حیسی سے برتی ر د ماصل کی گیر برتی رو کاحمارتی اثرا وربرتی قوی کی ایم ادبونی اورساتھ ی برق اور متفاطیس کے درمیان باہمی ربط کے متعلق می اشارہ کیا گیا امپیر (۵) ۱۱۹ – ۲۹ م۱۹) نے بنایا کرتی روکے دور کا متناطبی ا ٹر متنا مکئی خول کے نمائل ہے۔ اسی نے بر تی روپر متناطیبی میدان کے افسہ کوبمی دریانت کباراس طرح سرتی مقناطیسیت کی بنیا دیٹری فیرا ڈے (۱۹۱۱و - ۱۸۶۷ء) نے برقی مقناطبیت برمزید کام کرکے اس میں کائی اضافہ کیا اس فيسب بير برتي موطر بنايا اور متفناطيس بير تي كوحاصل كياله اس نے برتی مقناطیں ا مالہ کے کلیات اخذ کے ۔ اس نے یہ مجمعلوم کیا کہ رکڑ والی برقی مشين يا فركى برقى مشيين ہے بيدا كى بمو كى برق كيميا كى تعاطات كاموجب ہو تی ہے۔ اسطرے برق پانشید ٹی کی بنادیڑی اور بعد از ان برق پانشبید ٹی کے۔ كلبات اخذ كيم مكر فيرا در في تعاطيس اور نورك درميان ربط معلوم كيا اور یرتناع فیراڈے کے اثرائے موسوم ہیں میکنول (۶۱۸۷۱ – ۶۱۸۷۹) نے ان سے متعلق نظریات پیشیں کیے اوراس نے ہٹا وٰ کی روہ کا تصور پیشیں کیا۔ اس پر کام کر کے دہ برتی متناطب میدان ہے تعلق اینامشہ و رضابط اندکیا۔ اسی لے کمیسوں کیے سالمات کے درمیان رفتار وں کی گفت ہم سے شعلی نظری طور برای۔ کلیہ حاصل كابه (ميكسويل كاكليه) اوركلا وُزئيسس (١٨٢٧ - ١٨٨٨ء) يح تعاون سے

میکسویل نے مادہ کا"نظری تحرک" ماصل کیا۔ ، ۱۸۸۰ میں ہرٹر نے تجرب سے میکسویل کے دوران ہرتی نوجہت کی موجہت کی موجہت کی موجہت کی دندار نور کی فرجہت کی رندار نور کی شد دریا فت کیس اور بعد میں ہر وشکن نے لاشعاعیں دریا فت کیس جو طبیعیات کی اہم ایکٹا فات میں سے ایک ہے۔ اورا سے کا سی طبیعیات جد جدید طبیعیات کی اہم ایکٹا فات میں سے ایک ہے۔ اورا سے کا سی طبیعیات جدید طبیعیات کے دائست ہرگامزن ہوئی۔

كوانثم ميكانيات

اس صدى كرشروع بين بعض السيسي مسائل تقيحن كاحسل کلاسیک طبیعیات کی بنراد پرحاصل کرنا تمکن نه کفیا ر سسسیاه جسم (Black Body) کے اشعاع (Radiation) میں توانائی کی تقسیم (Distribution) نور برقی از (Photoelectric Effect) ایمول کی میام پذیری (Stabduy) وغیره ایسے بی مسائل ی چندمثالیں ہی تبلانک (Plank) نے ۹۰۰ عیں سیاہ جسم کے اشعاع میں توانانی کی تقسیم کی توجیه وتشریح کمیسے کوائم میکا نیات کی اینٹ دا ک برنیس بورا (Niels Bohr) أورسوم رفيلله (Sommer Feld) في الميمون في قام پزیری اور دوسرے تعلقه ظاہری توجید چندمفرونسے ات (Assumptions) کی بنیاد برکرنے کی کوششش کی نیکن ان کاطرات كاردووجوه سينسلُ تجنش نه نتهار اوّل تواس ــــــ جخريان نتأتج كى تشريح بورسى طور برىد بموتى تقى . دوسرسى اسسس ميل بعض تصوراً في (Conceptional) حسب ميال بي تقيل - دراصل كوانتم ميكانيات ك حقيق ابتدااس دقت بهول جب دى بروى ابتدااس دقت نے ما دی موج (Maner Wave) کا خیال بیش کیا۔ یلانک کی سیاہ حبم کے اشعاع کی توجیداورآئن سٹائن (Emsien) کے نور-برتی انٹری توجیہ استعاص کے ذراتی خواص کی بنا برمکن ہے۔ برخلاف اس کے روشی کے مظاہر تداخل (Imericione) انگسار بالغراف (Polarization) اور تقطیب (Polarization) استماع كموجى خواص كايند دية مير، إن دونول قسم كرمظامر اوران ك توجيهات سع يه نتيجه كلتاب كداشعاع سيحسب موقع ذران يأموجى خواص كا ظهاد موسكتائب ريعن اشعاع بين دره-موج كي دوني (Dualin) هه ـ اسي طرح دي بروني مادي موج كي طبیعیاتی تشهری اور اسس کی تجربان توثیق ماده ی دون ی نشان دبی کرتے ہیں،

مذکورہ ذرہ موج دوئی بنیادی فراستر (Microscope systems) کے سیے خاص یاان کے فرردیٹی نظاموں (Microscope systems) نظاموں (میستر یا کبیر (Macroscope) نظاموں کیسیے کو انٹم میکانیات اور کلاسیکی میکانیات سے حاصل شدہ نتا کج میں عام طور پر اتن خنیف سافرق ہوتا ہے کہ اس کا تحب ہاتی مشاہدہ ممکن نہیں رصرف بعض صور توں میں یہ فرق ق بل مشاہدہ میں سے د

کوائم مساوات اور متعلقہ تشریحات مبیعات میں مادی ذرہ کی حرکت کے بید نیوشن (Newton) کی حرکت کی مساواتیں ہیں جب کموج کے بیے تنزق (Differential) موجی مساوات کا استعمال ہوتا ہے کوئ تن مساوات ہے ۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کو انتم میکا نیات میں درہ کی حرکت کے بیے کوئ سی مساوات ہے ۔ اور موجی دونوں تسمی کی مون چا ہیں کہ اس سے ذرائق ادر موجی دونوں تسمی کی صفات ماصل کی جاستیں ۔ سندروڈ کر ماوات مصاوات کی اس مقصد کے لیے مندرجہ ذیل مساوات ماصل کی :

 $H\Psi = i\hbar \frac{\partial \eta}{\partial t} \dots \tag{1}$

 $i = \frac{n}{2} + \frac{1}{2}$ $i = \frac{n}{2}$ $i = \frac{n}$

قوائ آوانان ۱۰ حرکی آوانان ۱۱۰۰۰ ۱۲ مین

مذكوره بالاطريقية ہے مملٹونين عامل ر

 $g_{n} = H \cdot \frac{h}{2m} V \cdot V$

مساوات نمبر ۱۱) کوشرو ده نگرکی موجی مساوات (اسی وجه سے کوانم میکانیات کوموجی میکانیات بھی کہا جاتا سے اور تفاعل سے کو کو

مشرو في نظر كا موجى تفاعل يامختفرا مرت موجى تفاعل بيمية بين اس مساً وات كو اصول مطابقت (يا تناظر) (Correspondence Principle) ک مددسے ماصل کیا جا سکتاہے ۔ اس اصول کی دوسے کوائٹم قوانین (Quantum Laws) ایسے اختیار کرنے چاہتیں کرجن سے كلاسيكي حالات ميس العين جب كركوانتمول كي تقداد بهت زياده بويا جبكه ج صغر ہوتا ہو کالسیکی مسیا وا تیں اوسط طور پرمل سکتی ہول ۔ اس نکت ی طرف اشاره کردینا مغید بوگاک ماده ی موجی صفاحت ک موجودگی اصول عدم لقین (Uncertainty Principle) اور اصول انطبات (Principle of Superposition) کالازمی نتیجہ ہے۔ اصول انطباق کا مطلب مے اگر الا اور الا دوموجی تغاص ہیں یعیٰ دوسی نظام کی دوحالتوں کے خاشدہ ہیں اتوان کی خطی اجتماع Linear a Ψ1 + b Ψ2 - Combination) بي اس نظام كا المعمكن موحى تغاعل ہے . مرید یہ کرمعیار حرکست 🛭 کے پیامال (🕏 🐂) کے استعمال کا نیٹر یہ سے کہ آ اور آباہم استبدال (Commute) نہیں کرتے ملک مندر صرف ال استبدال رہتے - Commutanem) (Relation - مطمائن كرتے اس

 $XP_{Y} - P_{Y}X = YP_{Y} - P_{Y}X = ZP_{Z} - P_{Z}Z = i \uparrow i$ $XP_{Y} - P_{Y}X = XP_{Z} - P_{Z}X = YP_{X} - P_{X}Y = YP_{Z}$ $P_{Z}Y = ZP_{X} - P_{X}Z = 2P_{Y} - P_{Y}Z = 0$

ان استبدالى رشتول كوايك بنبادى حيثيست حاصل سه ابس تک یہ نمیں بتایا گیا ہے کہ س کے کیا معنی این اور تجراتی ننائج کی بیش قیاسی سرح کی جاتی ہے۔ کو انٹم نظر بہ کے مطابق كسى واقعه كي متعلق عام طور پريقين سي كيمه كهنا ممكن نهيس -صرف اس کے ہونے یا نہوے کا حال (Probability) بتایا جا سکت ب . مثلاً مسى المجميل كوئي الكطران كهال ب اس كاجواب نہیں دیاجا سکتا ۔ صرف سی مقام پر ہوسنے کا احتال ہی بتا ناممکن ے - اسی وج سے عمومًا حركيان متيرول (Dynumical Variables) ک اوسط قدرول (Values) بی کااندازه لگایاجاسکتا ہے۔ مثلاً جیسے سی ایٹے میں الکٹران کے مقامی سمتیہ ، کااوسط کیا ہے۔ البيته بعض حألاب بين بعض متغيرون كي قدرير معين (Defining) بموتيّ ایس ران کی تفصیل بعد بین سان موگ ر ماکس بورن (Bax Born) كى تشريح كمعطابق مذكوره اختمال موجى تفاعل الاستعصاصل كي جاسكتا ہے۔ ايك دره كيسى نقط، (جس كاسمتيہ محدديا Coordinate ہے کے گرد جم کا میں کسی میں جگر ہونے کا احتمال ۱۱۵۷ ۱۱ میداسطرح دره کے جم ۷ میں سی بی جگه موجود رسمنه کااحتمال ۷ س ۱۳ ۴ موار اس بس

تکسل (Integration) بورے جم ۷ بر ہے میا کوانٹم میکانیات کی شاریاتی (Statistical) تشریح ہے اس تشریح سے یالاتم آتا ہے کہ وہی موجی تفاص قابل قبول ہوگا جو چندشرا لکا کو پورا کر آجو۔ شلا اس کو ہیں شندا ہی (Finite) ہوئیا ہے۔ ایک مقید (Bound) کے موجی تفاعل نظام کے مرکز سے لامتنا آئ مسل میں ایک کا قدریں متمیز (Discrete) ہی ہوسکتی ہیں ہیں۔ کلاسیکی میکانیات میں وہ قدریں سسل (Continuous) ہوتی ہیں۔ توانائی کے علاوہ اور بھی بعض طبیعیاتی مقدادیں صرف متمیز ہوسکتی

بی مندرج بالانظریات کی دوشی میں ۱۷۰۷ = ۱۷۱ کی تعبیر کثافت احتمال (Probability Density) سے کاجاسکتی ہے اور قط مخالیات کے قاصل کے استعمال سے آ اور آ کے کسی تفاعل اسلام کی اوسط قدر (Average Values) کے لیے مندرجہ ذیل صنابط (Formula) حاصل ہوتا ہے ہ

$$\begin{split} & \left\langle \mathbf{f}_{-}(\vec{r}, \vec{p}) \right\rangle = \int \psi^{*}_{-} \vec{\mathbf{f}}_{-}(\vec{p}, \vec{P}) \psi^{-}_{-} dV \\ = & \int \psi^{*}_{-} \vec{\mathbf{f}}(\vec{r}, -i\hbar_{-}\vec{\nabla}) \psi^{-}_{-} dV \dots \end{split} \tag{Υ}$$

(τ کسی متغیر Variable ته که اوسط کو ته یا «x> سے ظاہر کیا جا تا سے) ظاہر کیا جا تا ہے) ممسی ایسے نظام کے '(جس کے ہملٹونین کا وقت پر انحصار نہ ہو) تفاعل ((τ. ۱) ا) کومند رجہ ذیل طور پر مکھ سکتے ہیں:

$$\Psi(\vec{r}, t) = U(\vec{r})e^{-iEt} \dots$$
 (P)

اس میں E ایک تقل (Constant) ہے۔ اس تغاعل کو مساوات تمبر (۱) میں ارکھنے پر تفاعل (۲) ہے ہے مندرجہ ذیل مساوات ماصل ہوتی ہے ،۔

مساوات نمبر (م) سے ظاہر ہے کہ E اس نظام کی ممسکن توانان ہے ۔ چوں کہ

$$|\Psi|^2 = |U(\vec{r})e^{-iEt}|^2 - |U|^2$$

وقت پرمخصرنہیں ہے اس بے ذرہ کا کسی نقطہ تر کے گرد مجم کا کسی نقطہ تر کے گرد مجم کا کسی نقطہ تر کے گرد مجم کا کسی نقطہ کا کہ تاہد کا کسی بدلت اس دھ سے نمبر (۳) قسم کا حل سکونی حالت کا حل میں State Solution) کہلا تا ہے اور وہ نظام ایک سکونی حالست کا بین کر باجا تا ہے۔
کہاجا تا ہے۔

سطور بالایس بیان کرده کو انتم میکانیات کے اصولوں کاخلاصہ مندرج ذیل مفروضات (Postulates) کی شکل میں کیاجا سکت ہے۔

(۱) ہر آیک حرکیاتی (Dynamical) متغیری خاشدگی ایک خلی المحفی المحفی الد الداده Operator) کے ذریعہ کی جاسکتی ہے۔ مثلاً معیالہ حرکت اور آوانالی کے خاشدے عامل بالترتیب (نالہ نامہ) اور اللہ کی خاشدے متعید تا ہوتی ہے جو صرف (اللہ فی) میں۔ مقامی خاشکا سمتیہ تا ہے جو صرف

اکر ۵ کول عامل میتواس سے تعلق ایک خطی آئین (Eigen) مساوات ہوتی ہے ، . .

 $\Omega V = WV$ (a)

I عامل ۷ کاآ نگن تفاعل اور ۱۷ اس معلقه آنگن قدر (Iigen Value) کبلاتے ہیں۔

III کسی اختیادی (Arbitrary) مسلسل تفاعل کوکسی ایسے عامل (جوکسی حرکیاتی متغیر سے تعلق ہو) کے آگلن تفاعلوں سے پیراہے میں پھیلا (Expand)سکتے ہیں۔

 $\varphi \ = \ \sum_n a_n \cdot \mathbf{v}_{r_i}.....$

مثال کے طور پرکسی زبان تابع ہملٹونین کے موعی تفاعل اللہ کی توانان کا آنگن تفاعل نہیں ہوتا سیکن اس کو ایک زبان عیرتا لیج ہملٹونین کے توانان آنگن تفاعلوں کے پیرایہ میں بھیلا یاجاسکا سیم

اکر ۱ عامل ۱۵ کاایک آئگن تفاعل اموتو پھیلاؤ (Expansion) نمبر (۱) سی صرف ایک ای ست رح (Coefficient) صفر نہیں ہوگی باتی شویں صفر ہوں گی۔

ى قدر مي كوئ مدم يقين (Uncertainty) نهيس بوتا ر

کوانٹم میکانیات کا ایک متبادل منابطہ (Formalism) ہائرن برگ (Heisenberg) نے بیش کیا تھا۔ اسس منابط میں مستبدل بنیادی و شدیل (Heisenberg) اور میشرسوں (Commutator) بریکٹو ل (Brackets) اور میشرسوں (Commutator) بنیادی جیئے میکانیات میکانیات میکانیات کو میڈمس میکانیات بحی کہا جا تا ہے) لیکن ڈیماک (کانتا بھی کہا جا تا ہے) لیکن ڈیماک (کانتا بھی کہا جا تا ہے) لیکن ڈیماک (کانتا بھی خواکم کے فات کو ایس وجسے مجم می شرود گر کے منابط کی تراف (Equivalent) ہے اس وجسے مجم می شرود گر کے کے فالط کی برعود کر ہی ہے دائے طور برصرف ایک ہی ذرہ کا تذکرہ کے نیاسے لیکن بیان کروہ تصورات اور تغیرات یا تو خود ہی عام بیس یاان کومند د ذراتی نظام کے لیے عموی بنا نااصولی طور بر مشکل نہیں۔

اب چند تصورات اودان کے اشرات کو ذرا تفصیل سے بیان کیاجا تاہے :۔ بیان کیاجا تاہے :۔

مداری اور ذاتی اسپن کلاسی میکانیات کی طرح کوانیم مداری اور ذاتی اسپن میکانیات می مداری زاویان میاد ترکت Orbital Angular میاد ترکت Momentum . کی تعربیت

 $(\tilde{r} \times P)$ ہے۔ فرق حرث اتنا ہے کہ کو انٹم میکانیات میں L_z کا مطلب عامل \tilde{r} ہوتا ہے۔ عوامل کے اور

روایاق میراد حرکت کرانر تیب (۱۷ کی) (۲۷ کی است کرونی کرونی کرونی کی است کرونی کرونی

ببت سے بیادی (Elementary) ذرات جیسے الکران

اده یا که میداد مرد ان (Proton) بیزمان (Neutron) ذاتی اسپن اور ادا یا که میداد مرکت کے مامل ہوتے ہیں اس میداد مرکت کو اسپن ایک نیاو یا کہ میداد مرکت کا مین ایک نیاوت میں اسپن ایک نیاوت میں اسپن ایک میکا نیاوت میں کو انتظام میکا نیاوت میں موق نظیم نیاوت اس کی تقریب کی ماسکی الیت اگر زاویا تی مداد مرکت کی تعریب اس طاح کی جاسک کہ یہ وہ مامل آ ہے جس کے تیموں جزومند رج ذیل استبدالی رشتول کو معلین کرتے ہیں :

$J_XJ_Y-J_YJ_X=i\hbar J_2.....$ (م)

تواس تعربیت کا اطلاق اسپن اور بداری زاویانی میباد حرکت دولان \dot{v} بر ہوتا ہے ۔ اس تعربیت پرمبنی زاویائی میبار موکست \dot{v} کی ممکن قدر پرمبیع عدد اور نصعت طاق صیح عدد (جیسے $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{2}$

اکش سہولت کے لیے زاویان معیار حرکت (خاص طور پراسین)
کی توضیح میش سول (Matrices) ہے کی جات ہے۔ پول کہ انکشران ،
پروفان انور میست سے دوسر سے بسنیادی ذرات
کی اسپین نصف آپول ہے اس ہے اسین آپ کی خاص اہمیت ہے۔
اسپین اللہ کے عامل کو 6 آپائے کی خاص اہمیت ہے۔
میٹرکس آپریوں ہے اس ہے اسین آپادی زالی اسپین ہوتی ہیں دو ذاتی
میٹرکس آپری ہیں ۔ جن ذرات کی ذالی اسپین ہوتی ہیں دو ذاتی
میٹرکس کر کتول (Magnetic Moment) کی می حامل ہوتے ہیں
اور مداری حرکتوں کا باہمی ہیں عمل (Charged) اسپین مدالی
وانائی کا ماخذ ہوتا ہے ۔ طیعت (Charged) اسپین مدالی
وانائی کا ماخذ ہوتا ہے ۔ طیعت (Spectrum) اسپین مدالی

دوزا ویانی میباد حرکتول آ آ اور آ کا جو رُدا ایا ایا ایا ایر آیا اور آ کا جور رُدا ایا ایر ایر ایر ایر ایر ایر بحی ایک زاویانی معیاد حرکت، موتا ہے جس کوکل زاویانی معیاد حرکت (Toul Angulal Momentum) کمباحا تا ہے ۔ یہ نابت کیا جا سکتا ہے کہ کمل زاویانی معیب ار حرکت آ کی حکن فذروں

 $(j_1-j_2)^2....^2|j-j|+^2j_1-j_2|$

میں ا ع ا - يا كامطلب سے كه آآ اور 12 ييل جو برا ابو

اس میں سے دوسرے کو کھٹانے پرجو حاصل آئے) مثلاً ہداری زاویانی میاد حرکت 1 اور اسپن $\frac{1}{2}$ کو جوڑنے پر کل زاویانی میاد حرکت کی دو قدر میں $\frac{1}{2}$ اور $\frac{1}{2}$ ممکن ہیں۔ البتہ 1 اگرصفر کے برابر ہوتوکل زاویانی میاد حرکت صرف $\frac{1}{2}$ ہی ہوگا۔

کوانٹم حالت اورکوانٹم اعب اور کوانٹم حاسب Quantum State)

کی تعربعت متعدد عاملول کی آئن قدرول کے ذریعیہ کی جاتی ہے بعنی اس حالت کانمائدہ اللہ جوہملٹونین کا آٹکن تفاعل ہوتا ہے، ان عاملول كابعى أكن تفساعل مونا همه يه آكن قدرين حركيا تى مستقل موتى الي اور كوانتم اعب اد (Quantum Numbers) کہلاتی ہیں ، یہ اعداد مشرود کگرمسا وات کوحل کرنے پر حاصل کیے حیا سکتے ہیں راہم کھوا سے کلے (Theories) بھی ہیں بن کے ذریعے سے ان اعداد سے حصول میں مددمنتی ہے ۔ ایسے بى كليون سايك يد بي كليك تفاعل دوعاملول كا آلكن تفاعل صرف اسی صورت میں موسکتا ہے جب کہ وہ دونوں عامل کا پسسس میں استبدال (Commutate) كريكة بول منتجنًّا كسى توانا في حالت کے لیے توانان سے علاوہ دوسرا کوانٹم عدد اسی وقت متعین کیا جاسکتا ے جب کدوہ عامل ہملونین سے استبدال کرسکتا ہو۔ اسی طرح توانان کے علاقہ دو یادو سے زیادہ کوانٹم اعداد اس صورت میں متعین کیے جا سکتے ہیں جب که ان میں کا ہرا کے عامل زمون ہملٹونین سے استبدال کرسکتا ہو بلکہ باق دوسرے عاملول میں سے ہرایک سے بھی اس کا استبدال مکن ہو .مداری زاویائی معیار حرکت کے تینول جز La Ly Lx اوران کا $L^2 = L\chi^2 + L\gamma^2 + L\chi^2$ (Square) آزاد " (یا زمال عیرتابع) عسددی (Scaler) سمنامونین (يعني جبكه (ز) ٧ سمتسيب أكسمت پرمنحصر سن مو) سے استیدال کرتے ہیں عوال 12 Ly Ly کو اگر کے سے الوامستبدال كرتے ہيں سيكن آبس بين استبدال نہيں كرتے اس بے مذکورہ کلیہ کے مطابق موجی تفاعل عامل کے علاوه عوامل المريد المريد المريد المريد المريد كالم آ تکن تفاعل ہوسکتا ہے۔ روایتا Lz اس مقصد کے لیے منتخب کیاجا تا ہے۔ اسسی طرح ایک " اسسپین سرز ا د ۰۰ (Spin-Independent) ممنونين كاآتكن تغامل 12 اور 42 کے سابغرسائق Sz اور Sz کابجی آئٹن تف عل ہوسکتا ہے۔ للذااس قسم کے نظام کی حالت کے لیے کوا نیم عسد دیا سے اس اور «متعین کیے جاسکتے ہیں۔ ایمی

کاسینی میکانیات میں درہ کا ایک میں درہ کا ایک میان فی است کرتا ہے۔

اس پے متعدد مائل ذرات میں ان سے خطوط حرکت کے ذریعہ باہم امتیاز کرنا ممکن ہے۔ لیکن کو انٹم میکا نیات میں خط حرکت متعین نہ ہونے کہ باعث ان میں باہم میر کرنا ممکن نہیں۔ اس معین نہ ہونے لیے فرات ہوں تو بعض ایسے دچر سے اگر ایک نظام میں ممکن نہیں۔ اور اللہ اللہ کا طہور ہوتا ہے جن کا مشاہدہ کالیکی نظام میں ممکن نہیں۔ انسی کا طہور ہوتا ہے جن کا مشاہدہ کالیکی نظام میں ممکن نہیں۔ اس سے کرروحن (Hydrogen) سا لمد (Molecule) کی میان سے میں افر کا نتیجہ ہے ۔ اس سالمہ کی بندشی تو انائی تجرباتی قدرسے بہت ہی کم ہوتی ہے ۔ برطلاف اس کے اگر ان کو قابل امتیاز نہ مجملی تو بندشی تو انائی برطلاف اس کے اگر ان کو قابل امتیاز نہ مجملی تو بندشی تو انائی برطلاف اس کے اگر ان کو قابل امتیاز نہ مجملی تو بندشی تو انائی برطاق ہے ۔ برطا

ماتل درات کے ناقابل امتیاز ہونے کا ایک بہت ، می ماتل درات کے ناقابل امتیاز ہونے کا ایک بہت ، می کی صورت بیل فالم ہوتا ہے۔ اسس اصول کے مطابق دویا دو یا دو سے ماتل دریان (Fermions) ایک ہی کو انٹم حالت بیں نہیں ہیں ہوسکتے ۔ فرمیان وہ درات ، بیں جن کی دائی اسپین نصف طات عدد می جوئی ہوئی ہے۔ الکٹوان ، پروٹان ، نیوٹران ایسے ماتل عدد می ہوئی ہے۔ الکٹوان ، پروٹان ، نیوٹران ایسے می درات ہیں۔ اس اصول کے بیجہ ہیں کسی ایٹم میں کسی دویا دوسے زیادہ) الکٹوان کے جادول کو انٹم اعداد میں سی دویا ور سالمی الکٹوان ہوئی ہو اسلامی دو اسلامی کی بنیادی حالت (Ground State) ہیں ہر کی بنیادی حالت (Ground State) ہیں ہر در ہرایک الکٹوان کا مدادی زاویائی معیاز حرکت اور اسس کا در ہرایک الکٹوان کی مدادی زاویائی معیاز حرکت اور اسس کا سینتا کے مطابق امین کا ۔ جزودونوں الکٹوانوں کے ۔ جزودونوں الکٹوانوں کے ۔ جزودونوں الکٹوانوں کے ۔

بے برا برنہیں ہوسک ۔ اگر ایک کے بے اس کی قدر أی ہے تو دو مرب کے لیے اس کی قدر اور ایک ہے ہے اس کی قدر اور دو مرب کے لیے ۔ بونا جا ہے ۔ مزید یہ کہ لیقت شیم (Lithum) جوہر کے تینوں الکھ ان ایک ہی کو امتم سطے ۔ (Lithum) ہو اس اس اس کے ان اس سے سی ایک کے اس احداد سے مختلف ہونا صووری ہے ۔ اس میں ایک ان احداد سے مختلف ہونا صووری ہے ۔ بوسان (Bosons) یعنی وہ ذرات جن کی ذاتی امین عددسالم ، بوت ہے ، جیسے فرنمان (Photon) یا تی میسان (Pi-Meson) وغیرہ کے سے اصول استثنا صادق نہیں ہوتا۔ ایک ہی صالت ہی سی اس کے گئے ایک بوسان ہوسکتے ہیں۔ بہت ہی سیت بہش پر مشاہدہ کے گئے ایک بوسان ہوسکتے ہیں۔ بہت ہی سیت بہش پر مشاہدہ کے گئے بیست مظاہر جیسے فرق سیالیت (Super Fluidity) فرق موصلیت کی صحت کی صفاحت کی صفاحت

جذب اور اخراج اشعاع بور برن اضعاع[،] جودةت برسخهم

برقی (Field) اور مقناطیسی میدانول (Field) کا بحوی موتی بی سبب کسی چارج یا بحران اور برقی رو (Charge) کے نظام مثلاً بحیر کسی چارج یا بحران اور برقی رو (میلاً مثلاً بحیر یاسلمان بر پر شرح تر بین تووه بحران اور برقی رو کے انتشار میں تبدیلی کردیت بسی سبدیلی آجاتی ہے۔ انتفاع ہے۔ انتفاع ہے۔ انتفاع ہے۔ انتفاع ہے۔ انتفاع کی حالت میں منتقل ہوجاتا ہے۔ اس عمل کو استفاع کی جذب کاری کہا جا تا ہے۔ وہ نظام استحاع ہے موثر ہوکرا کے کم تر فوانا فی کی حالت میں بھی جاسکتا ہے اور ساتھ ہی وہ ایسی انتفاع کو خارج کرتا ہے جس کا تعدد ارتبات (Frequency) حادث مارز کو امالی اخراج کو امالی اخراج (Induced Emussion) ہے ہیں ۔ لیزر اخراج کو امالی اخراج (Maser) استحام کو رہندی کے اصول برمین بیر بر برمین کے اصول برمین برمین

ایک بھرن - برق رو نظام سی بیرونی اشعاع کی عدم موجودگی میں بھی اشعاع کا حراج روفا مسی بیرونی اشعاع کی عدم موجودگی میں بھی اشعاع کا حراج کرسکتا ہے جوخود زا اخراج Emission)
کی توجیب اسب یک بیان کر دہ کو انظم میکا نیاتی تصورات اور خیالات کی بنیاد پر ممکن جیس اس می توجید کو انظم میکا نیات سے — Quantum کی بنیاد پر ممکن جیس اس می توجید کو انظم میکا نیات کا استعمال ہوتا ہے ۔ کو انظم میکا نیات کا استعمال ہوتا ہے ۔ میں انتظام اور ذرات دونوں کے لیے کو انظم میکا نیات کا استعمال ہوتا ہے۔ م

اضافيتي كوانتم مساواتيس كرده كوانتم ميكانيات

Relativity - 'کا لحاظ نہیں رکھاگیا ہے۔ایسی مساواتیں جن میں اس نظریه کا پاس و لحاظ مومختلف طریقول سے حاصل کی ماسکتی ہیں ۔ ان مساوا تول کا ایک خصوصیت یہ ہے کہ اسپین سیسے شال ہوتی ہے' وہ بعدیں اس طرح ہیں شامل کی حاسکتی جس طرح یاؤل (Pauli) نے اسسٹ کوشروڈ نگر کی مساوات میں شامل کیا تھا۔ اصافیق کوانٹم مساوات کے سیے ایک لازمی شرط يه ب كه وه لوزنز استخصاله (Lorent Transformation) يس عيرمتغيره (Invariant) ہو۔ مساوات حاصل کرنے کے بعد اس میں اسپن شامل کرنے سے پرمشسرط پوری نہیں کی جاسکتی ر خودستروڈ نگرے ہی این غیراضا فیتی (Non-Relativistic) مساوات سے بعدایک اضافیتی مساوات بھی بچویزی تھی جس كوىشرود نگراصافىتى مساوات باكلائن ـگاردن (Klem-Gordan) مساوات کہتے ہیں۔ یہ مساوات ایسے ذرہ کے لیے صمع ب عس کااسین صفر ہو۔ ڈیراک (Dorac) نیش مساوات بخویزی میں جو ان ذرات کے لیے ہے جن کی اسپین ا بود الكيران ، يروان ، نيوشران ابيسي بي ذرات بير، الكثران کے لیے بیمساوات نہایت کامیاب ثابت ہوئی ۔ آس کے کیے مقناطسی مردستہ اور اسپن - مداری (Spin Orbital) توا نال کھیک کھیک حاصل کے جاسکے ۔ ہائیڈردجن ایٹم کے سلسلیس ما بال کامیابی ہوئی۔ البتہ پروٹان اور نیوٹران کے لیے يمساوات ببت ذياده كامياب نبيس داى ر

میں ایک اہم فامی یہ سے کراس میں نظریہ اصافیت - Theory of)

فیراک کی مساوات سے ایک بہت ہی اہم اور دور رکس نتیجہ یہ نکتا ہے کہ ایک ذرہ کے بیے اس کا صند ذرہ (Ann-Paracle) ہونا صروری ہے جس کی کمیت اور اسپین ٹھیک وہی ہوتی ہیں جو ذرہ کی ہیں لیکن برقی باز اور مقنا طبیسی گردیشے ذرہ کے بازاور گردیشے کی برعکس ہوتا ہے۔ ۱۹۳۰ء پازی ٹران Postron اور بعدیں صنب بروٹان (Anti-Parton) اور صند نیوٹران اور بعدیں صنب بروٹان (Anti-Parton) اور ضد نیوٹران

میساکدابندایس تذکره کیا کو انتم فیل فرنسل رہ اور گیا تقا کلاسی طبیعیات میں اشعاع کے موت میا انوی کو انتم مسازی موجی خواص ہوتے ہیں جب کو انتم طبیعیات کے مطابق اسس میں ذراق خواص بھی ہوت ہیں جب میں دراق خواص بھی ہوت ہیں دراق خواص متعلقہ برقی مقناطیسی فیلڈ - Electro کی کو انتم سازی (Cammzation) کے کو انتم سازی (Cammzation) کے کو انتم سازی (Cammzation) کے کو انتم سازی (Cammzation)

ہیں موی طور پرسی بی فیلڈ کی کوانٹم سازی سے اس بیں فرداتی خواص بیدا کیے جاسکتے ہیں۔ برتی مقناطیسی فیلڈ کی کوانٹم سازی سے فربان (Photon) کا تصور سے داور فیلڈ کی کوانٹم سازی والے فربان کی توانائی سا سس ہوتی ہے اور فیلڈ کی توانائی تمام موجودہ فوٹانوں کی توانائی میں موق ہے کوانٹم ساوات اجیسے شرودگر یا ڈیراک مساوات اجیسے بینی کوانٹم سازی کی جاسکتی ہے بعنی اس کی کوانٹم سازی کی جاسکتی ہے بعنی کوانٹم سازی کی کوانٹم سازی کی کوانٹم سازی کو انٹم سازی کو در کورکت اس سے بیا ہوں کی کوانٹم سازی (Second Quantization) کی کوانٹم سازی (Second Quantization) کی کوانٹم سازی (Second Quantization) کی بنیاد برایسے مظاہر (جن میں ذرات بیدایا فنا ہونے ہیں) کی توجید و تشریح کی جاسکتی ہے۔

کوانٹم میکانیات کے اس صفتہ کوجس میں اللٹران و استعاع اور ان کے بین مسل (Interaction) کا بسیان ہوتا ہے کہ کوانٹم برق حرکیات کہتے ہیں۔ میتعلقہ مختلف مظاہر کی توجیہ اور کشرح کا میاب ثابت ہوئی ہے۔ خود زااخراج اشعاع کی تشریح اطبینان بخش طریقہ سے ہوجاتی ہے۔ ڈیراک کی مساوات میں جوخفیف سے فرق و طاقی میں مردش اوراس کی تجربائی قدر میں جوخفیف سے فرق و طاقت کے مطابق ہا بیڈروجن ایم کی بعض مہیں رہتا ، ڈیراک کی مساوات کے مطابق ہا بیڈروجن ایم کی بعض حالتوں کی توانائی میں فرق آتا ہے۔ تجربہ سے حالتوں کی توانائی میں فرق آتا ہے۔ تجربہ سے کو انتم برق حرکیات کو انتم برق حرکیات کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی توانائی میں فرق آتا ہے۔ تجربہ سے کو انتم برق حرکیات کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی تا ہے۔ تجربہ سے کو انتم برق حرکیات کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی ہے۔ کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی ہے۔ کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی ہے۔ کے مطابق ہا بیڈ وجن ایم کی ہے۔

 $\left(1 - \frac{1}{2} \cdot 1 - 1 \cdot n - 2\right) \frac{2}{p_1}$

حالتوں کی توانا نیوں میں (106.500 × 0.2 × 106.500) یا (20 × 10.9 × 700.99 × 1057.9) یا (20 × 10.9 × 1057.9) ارگ) کا فرق ہوتا جا ہے۔ 1057.8 ± 0.1 × 109 Sec) یا (20 × 109 × 1

یبان کوانٹم میکانیات کے صرف بنیادی تصورات اوران سے ماخوذ اہم نتا ہج ہی بیان کیے گئے ، ہیں رزیادہ دقیق مسائل بر بحث نہیں کی جاسکتی ، نیز نظریہ انتشار (Scanering Theory) سیمٹری (Symmetries) تقریبی طریقیال (Approximation Methods) کا بھی ذکر نہیں کیا گیاہے ۔

مقاطيسي

طیسیات کے اس شیری مقاطیسی مدان اور مقناطیسی الله کو فیت اوران کے خواص سے محت کی جاتی ہے یہ نام ایشیا کے کو فیت اوران کے خواص سے محت کی جاتی ہے یہ نام ایشیا کے پیر درکھا گیا' جہال ایک تاریک رنگ کی مجدهان میگنیٹا بیٹ ملتی ہے یہ دوست کا ایک آکسا کیڈر ہے اس کو جمک بیتم یا لوڈ اسٹون ہیں جبک بیتم کا ذکر ملتا ہے ۔ یہ وہری شئیس (Lucretius) نے بیل جبک بیتم کا ذکر ملتا ہے ۔ یہو کری شئیس (Lucretius) نے بیل محمدی بیں ایس کا ذکر ملتا ہے ۔ اس نے محل بیسی مقالی کا کہنا ہے ۔ اس نے محل وقوع کے احتباد سے اسے مقنا فیس سے موسوم کیا ہے لیکن بیسی بیسی (Pluny) کا کہنا ہے کہ اس کو معلوم کرنے والے جروا ہے کا نام میکنس مقاطیسی بیسی (Magnus) کا میں میکنس کی مناسبت سے اسے میں میناطیسی کانام دیا گیا ۔

بعض ماہر بن کا خیال ہے کہ جینوں کو مقنا طیسسے کسو نی ایک اس کے جینوں کو مقنا طیسسے کسو نی کیاس) (Compass) کا علم ۲۹ صدی قبل میسج سے تقار سیاس کو اس کے ایک علم کا مناطیس عرب یا اطالوی سیاس ول کے دربیم موت تیر طویس صدی عیسوی میں بہنیار چربک پنظر یا لواسٹون کر نیز کر مارہ کا ۲۱ ۲ سے ایک لاطینی مضمون میں سے تیج بال معلومات کا تذکرہ ۱۲۱۹ ۲ سے ایک لاطینی مضمون میں سے جسے ڈی ماری کورب

میں مقنا طیس پر واسم کلبرٹ (W. Gilbert) نے انگلستان میں مقنا طیس پر واصل کر وہ معلومات کو جمع کیا۔ گلبرٹ کا قیاس کو فاکس نے کو جمع کیا۔ گلبرٹ کا قیاس کے فاکس خود کر آئے ہیں ، اس بیں او ہے میں اسٹ پارکورٹ ہوا تا ہے۔ اس مرد کرسٹ پر بیٹواص اس میں عود کر آئے ہیں ، اس بیں او ہے میں اسٹ بارکورٹ شش کرنے کی خاصیت پائی جاتی ہے۔ اس خاصیت کو مقنا طیسی تو اس کے جات ہیں ، جمیک پھریں چول کہ ت روق وطور پر مقنا طیسی تو اس کے جات ہیں ، حمیک پھریں چول کہ ت روق مقنا طیسی تو اس کے جات ہیں۔ دوسری اشیار کو جب مقنا طیسی مقنا یا جاتا ہے۔ تو ان کو مصنوعی مقنا طیسی شیر بین بین بین اس کے ان کو مصنوعی مقنا طیسی شیر بین اس کے باسی مقنا طیسی شیر (Artifical Magnet) کہتے ہیں۔ واس کو مصنوعی مقنا طیسی شیر

کوجب سی مقناطیس سے قریب لایا جائے یا کسی مجوز (Insulated)
تادکے پچے ہیں دکھ کر برتی دوگراری تو اس میں مقناطیسیت بیدا
ہوجاتی ہجتے جرین الورکی بین جن کو دوگراری مقناطیس سے مقنایا
جاسکتا ہے۔ مخلا ترم اوبا۔ اس کوجب کسی مقناطیس کے قریب
پاکسی برق دو کے ذیر افر رکھاجا تا ہے تواس میں طاقتو مقناطیت
پیدا ہوجاتی ہے بیکن مقناطیس کے ہماسے جانے بریا برقی او
کمنقل کرنے براس کی مقناطیسیت ذاکل ہوجاتی ہے۔ اس تم کے مقتاطی کرنے براس کی مقناطیسیت ذاکل ہوجاتی ہے۔ اس تم کے مقاد کا میں مقناو (Magnetization) تو اتناطا قور نہیں ہوتا لیکن اسس کی مقاطیس کے ہیں۔ ایسی اسٹیا رکومستقل مقناطیس کے ہیں۔ ایسی اسٹیا رکومستقل مقناطیس کے ہیں۔

اشیار میں مقناؤ کا اثر مختلف درجہ کا ہوتا ہے۔ جن پیروں میں طاقتور مقناطیسیت پیدا ہوجاتی ہے ان کے متعلق کہا جاتا ہے کہ ان میں مقناطیسی سرارے (Permeability) زیادہ ہے۔

سولہ بین صدی بین سب سے بہلے ڈاکٹر محلبرٹ نے مقناطیس کے خواص سے متعلق کی برف نے مقناطیس کے محواص سے متعلق کی کرمقناطیس کے سروں پر قوت سے مقابا یہ ہوتا ہے ان کو مقنای کو برق برق ہوتا ہے ان کو مقنای کو برق برق برق برق ہوتا ہے ہوتے کو اس کے سرول پر قطبیت ظاہر ہوئی ہے۔ قطب دوطرح کے ہوتے ہیں ایک و شال نا (یا شائی قطب کہت ہیں کہوں کہ بین ایک و شال نا (یا شائی قطب کہت ہیں کہوں کرتا ہے۔ نیز دوسرے کو جنوب نیا (یا جنوبی قطب کہت ہیں کہوں کرتا ہے۔ نیز دوسرے کو جنوب نیا (یا جنوبی قطب کہت ہیں کہاں کہ بین ایک فرانسیسی سامنس دال کو طالب (یا جنوبی قطب) یا منعی قطب کہتے ہیں جو جنوبی نیوب کی جانب رخ کرتا ہے۔ ۱۵ مالا میں دوسرے کو دفع کرتے ہیں " غیر مشابہ قطب کی کہ مشابہ قطب کی دوسرے کو دفع کرتے ہیں " غیر مشابہ قطب باہم کشش کرتے ہیں اور یہ قوب کششن ان کے دامیانی فاصلے کے مائی معلوس تنا سب دکھتے ہیں " غیر مشابہ قطب باہم کشش کرتے ہیں اور یہ قوب کششن ان کے دامیانی فاصلے کے مائی معلوس تنا سب دکھتے ہیں۔ م

علادہ ازیں ایک اور تجیب بات یہ بھی معلوم ہوئی کہ جب سسی مقناطیس کو دو صفوں میں تقیسی کر دیاجا تا ہے تو ہر ایک نصف صقه سے دو قطبین کا اظہار ہوتا ہے گویا ہر ایک حصتہ بذات خود ایک مقداطیس سر سر م

معنا طیس کے ارد گردی فضار کوجس ہیں مقنا طیسی قوتوں مقاطیسی مقاطیسی مقاطیسی میں ان کہتے ہیں۔ سہولت کی خاطر ان کے انزات کو قیاسی خطوط قوت کے ذریعہ هیبرکیا جا تاہے جو شال قطب سے شکلتے اور جنوبی قطب پر ختم ہوتے ہیں ۔ طافتور مقنا طیسی میدان ہیں خطوط قوت ایک دوسرے کے بہت قریب ہوتے ہیں اور کر در مقناطیسی میدان کی صورت ہیں یہ بہت قریب ہوتے ہیں اور کر در مقناطیسی میدان کی صورت ہیں یہ

دور موستے ہیں۔ ہیچوں یا لوے کے برادے کے ذریعہ خطوط قوت کا نقشہ بہت آسائی سے حاصل کیا جاسک ہے۔ اس کے لیے ایک ایک ہے۔ اس کے لیک نقشہ بہت آسائی سے ایک درات 'مقناطیس بالیک لو ہے کے ذرات 'مقناطیسی امائی اثرے بذات فود چھوٹے بیچوٹے مقناطیس بن جاتے ہیں اورقطاروں میں مرتب ہوجاتے ہیں جو شائی قطب سے شکلتے ہوئے جنوبی قطب کی جانب دجوع ہوتے ہیں ۔ جانب دجوع ہوتے ہیں ۔

مختلف اجسام برمقناطیسی میدان کااثر مختلف طوریم ہونا ہے۔ لوسے کسی اسشیار کوجن پر قوت شش کا بہت زیادہ اثر اور است کی اسشیار کوجن پر قوت کشش کا بہت ریں۔
اور تا سے فروسکینیٹک کا بہت کم اثر ہو تاہے 'ان کو پیرا میگنیٹک جن اخیار پر قوت کا میں استیار کہتے ہیں۔ لیکن چذیں بھی ہیں جن بر مقناطیسی میدان کا بجائے کشش کے دفع کا عمل ہوتا ہے' ان کوڈ ایا میگنیٹک (Dia Magnetic) اشیار کہتے ہیں۔ مثلاً تانا اسوناو عیرہ ۔

مادہ کے مقناطیسی خواص کو سیھنے کے لیے یتصور کیا جا تاہے کہ مادہ بہت سے تھوٹے بھوٹے مقناطیسی ذرات پرشتل ہے۔ یہ جھوٹے ذرات مادہ کے مالیکول (سالمات) یا ایٹم (جو اہر) موتے ہیں یا بعض حالات میں خاص کر دھا توں ک صورت میں بنایت ہی جبوٹے (یاخور دبینی) مقامی گروہ ہوتے ہیں ' جن کو دوين (Domain) كيته بيس ريزمقناني دهات كي صورت س يه حصور في محوف مقناطيسي ذرات يامقام مروه ي ترتيب مالت یں منتشررستے میں اوران سے باہمی عمل ایک دوسرے سے انرات كوزائل كردية بيس اورمقناطيسي قوت كااظها رتهيس ہوتا۔ جب اسی دھات کو کسی مقناطیسی مبدان میں رکھاجا تا ہے تویه ذهات با مقای گروه ' مقناطیس میدان ک سمت کے متوالی مرتب ہوجاتے ہیں جن کے مجموعی اثرات سے اسس میں مقناطيسيت ظاہر بوجاتى ہے۔ اس نظريد كى اصليت كا اس وقت یت جلاجب کر ۳۸ ۱۹ ع میں دین (Rubi) نے ہرایک ایم (جوہر) کو مفیقی مقناطیسیت کی پیائش کار مقناطیس تے خواکس کی ابتدا کیول کر ہولی ایک ناص کردہ معمہ ہے لیکن اس معمدی تومنع کی سمت میں بہلا قدم و نمارک کے سائنس دال اور اسٹیڈ (Oersted) نے ۱۸۴۰ء میں اسٹایا۔اس نے بتا یا کہ جب برقی رومسی نار میں سے گزاری جائے اور اسس کے قريب ايم مقناطيسي سوئ كولايا جاسة توسول أيك جانب مصرف ہوجان ہے۔ اس سے ظاہرہو تا ہے کہ برق روے مزر نے سے اس تاریک اردگردمقناطیسی میدان پیدا ہوتا ہے ۔ ان ا ترات کے متعلق فرانسیسی سائنس دال بایکو (Bioi) اور

اپیر (Ampere) کے تج بات کو بہت اہمیت دی جاتی ہے ان کے تخ بات کی بنا پر بیخی نابست ہواکہ جس طرح برقی دو سے مقناطیسی اثرات دونما ہوتے ہیں اسی طرح مقناطیسی میدان سے برقی دوئیں بھی پدا ہوتی ہیں ۔

١٨٢٥ ويس امير ني تجرات سے ثابت كاك مقناطيسي میدان کی جلد ملد تبدی سے کسی تار کے بند دوریس قوست יבל אנט (Electromotiv Force) בגרוזפט שב ופנדונ חוני برتی دو گزرتی ہے ۔ اس کو برتی مقناطیسی امالی اشر کھتے ہیں جس کو ۱۸۳۲ ع میں انگلستان میں فیراڈے (Furaday) فے اور امریک میں ہنری (Henry) نے ملیحدہ ملیحدہ آزادات طور پر معلوم كيار ان دواؤل نظريول كوملاكرميكسول في ١٨٩٣ ء يس اينا مضبودنظریہ بیش کیا' جس کے ذریعہ برقی مقناطیس مظر كَي بيش قباسي كي لكي - اسي دوران بين الب جرمن سا منس دال ا ینز (Lenz) نے ایک اور اصول معلوم کے جسس کو لینز کا کلیه (Lenz's Law) بینے ہیں راسس کے مطابق امالتًا يردامشده قوت عسرك برق مهيشه المسس طرح عمل کرفتہ ہے کہ اس سے حاصل ہونے والی برتی دوعمال کی مخالفت كرن سب جس سے كريه امالي انرات دونيا ہوتے ہيں -اس طرح بالآخرية ثابت مومياكه مقناطيسي ميدان كاوجود برتي رو یا برتی یاد (Electric Charge) کی حسسر کات کا نتیجہ ہے۔ یهی وجر ہے کرکسی دھات میں مقناطیسی اثرات اس وقت پیدا ہوتے ہیں جب کہ اس کے گرد لیٹے ہوئے تار کے کیفے میں برق رو کو گزارا جا تا ہے اسی بنا۔ بر مادہ کے ایٹموں میں بھی مقناطیسیت کا اظہاد ہوتا ہے وہ بھی اس بات کا نیتج سے کہ ان میں انطران گردشس حرکت میں رسیت ہیں کمدید تحقیقات کی بنا برید کہاجاسکتا ہے کہ مادہ میں متناطیسی خواص کا وجود دو مختلف انزان کا نتیجہ سے جو ایٹوں کے اندرون بیں ہوئے ہیں ر بہلا اٹران الکرانوں کی حركت كاب جواكسس ايتم يس بوستهي اورخاص حناص مدارول (Orbus) میں اسس کے نوکلیس (Nucleus) کے گرد گردسش کوتے د ہے ایس ان سے مداری (Orbual) برق روئیں ہے۔ دا ہو ق ہیں جو استدا ب ترتیب حالت پس د می دیس دیس میدان کے ذیر انرخاص سمنت میں مرتب ہوجاتی ہیں ، جن ہے مقناطيسيت كااظبار توتاب، دوسدا اثروه ب جوايم ك منفرد الكشران بك خود كقومة ربين سع بهدا بهوتاب اور جس سے ہرا لکٹران بزات خود ایک مقناطیس درہ کی طرح

عمل كرتا ہے ۔ الكطران بيروني مقناطيسي انركے إعسف ماده ميں خاص سمت میں ترتیب یا جاتے ہیں جن کے اجتماعی عمل سے طاقتور مقناطيسيت يبدا أموجاتي سء

مغناطيس توجب آزاداء طور براتكادياجا تاب تواس كا شال نا قطِب زبین کے تقریبًا شال کی جانب کھر جا تا ہے اس واقعہ کی توجیہ کے لیے یہ فرض کرلیا گیا ہے کہ زین بھی مثل ایک بڑے طاقتورمقناطیس کے عمل کرئی ہے حب س کا شالی قطب ۴۰۰ عرض بلد شمالی اور ۱۳۴۴ طول بلد عزل بر اور جنوبی مقناطیسی قطب مسم عرض بلند جنوبی اور ۴۰۵ ه طول بلدسترقی برواقع ہے۔ دریافت کیا گیا سے کہ نمین کا شالى مقناطيس تطب كينيذا كيشال حصته بوتقيا نوس ببرواقع ب اور جنوبي مقناطيسي قطب كامقام وكموريا لينطسه. زمين کے دونوں جغرافی قطبین ۹۰۰ طول بلد پر واقع ہیں راس طرح یہ آسانی سے معلوم ہوسکتا سے کہ زبین کے دونوں مقناطبیتی قطب اینے متصلہ جغرانی قطبول سے کتنی کتنی دوری پر واقع ہیں ۔ زمین کے مقناطیسی قطبین کا وقوع ایک مقام پر ت اکم تہیں رہتا بلکہ دوری طریقہ سے ان کے مقابات 'بدسلتے' رمتے، بین - اس تبدیل کے متعلق یہ اخذ کیا گیا کہ زمن کامقنایی مور اس کے جغرانی مورکے گردتقریب ہرایک ہزارسال میں ایک دور تکمیل کرتاہے ۔

يجه عصة قبل سائنس دانول كاخيال مقاكد زيين كى مقناطيسيت اس کے اندرمستقل مقنائے ہوے لوہے کے ذخیرہ کی موجودگی کا نیتجہ ہے ۔ لیکن اس طرح کے مقناطیس کا وجود ممکن نہیں کیوں کہ زمین کے اندرونی طبقہ کی بلند مکیریجر اور دباذُ بريوسه وغيره استنبار مانع حالت بين رسيمة بين اور اس بلند مميريج برمقناطيسيت باق نهيس دمتى - ماليخفيغات ک بنا پر یہ خیال کیاجا تاہے کہ زبین کی مقناطیسیت کا اظہار ان برق رووں کے باعث ہوتا ہے جوزبین کے اندر کہرائی اندر کہرائی اندر کہرائی میں ایک طبقہ می مفید ،وے مائع کی حالت میں موجود ہوتا ہے جس سے حملی (Convection) رویش جاری رہتی ہیں۔ ان حمل روؤں اور زمین کی گردشس کے مشترکہ اثر سسے برتی مفناطیس میدان بیدا ہوتا ہے لیکن ابھی ک تطبیک طور پر بیمعلوم نه موسکاکه زبین کی مقناطیسدد... کن اثرات

کا نتجہ ہے۔ سائنس دانوں کے لیے مقناطیس ایک نہایت ہی جسست السینشار اعراض مفيدة لهرارا بن بمواسيه جس كاستعال سيد شمار اع اص کے رہے ہوتا ہے۔ ان میں برق اور مقناطیس کے تعلق کو استعال کیا گیا ہے۔مثلاً برقی جنر پیر (Heciric Generators) مرفق

ر انس فارم (Transformer) برتی موٹر وغیرہ اسس کے علاوه بسست ترین میریجر اور اینمی توانانی کے معمول میں بی اس کا استعال کا تی اہمیست دکھتا ہے۔

زمین کے مقناطیسی میدان کی شدتت مختلف مقامات پر یکسال نہیں رہتی زمین کے اندر کیرائی میں پیٹرول موکلم ک سونا اور دیگر است ار موجود ایس ران کی موجود کی میں مقالمیں مبدان کی شدّت بدل حال ہے۔ مقنا طیسیت کی پیما کش سے ية معلوم كما جاسكتا بي كركن كن مقامات يرتيل أتولك سونا

وغيره كے زخيرے موجود بين -

نورانسائى ماحول كاأيكب بنسيسا دى تعارف جسنزو ہے اسس کی تعربینہ سادہ الفاظیں اس کے سوا ممکن نہیں کر نور بصارت مے حس کا ذمرار ب الورك الم م مصوصيت يسبه كداس كى دفتارات عنيام اشاری رفتاروں سے زیادہ ہے۔ اہری طبیعات فی اسس کی الميئت سمع كي لي دوطرح في تصور سيس يكيس ايك توسيك نور کی خاصیت موجوں کی سے۔ اور دوسرا یا کور جھوٹے وروں پرمشتمل ہوتا ہے۔ تور محربعض مطاہر مثلاً ایک مبدا سے كلنے والى دوكرنوں في بھرہا م ملنے سے روستن اور تاريك دهاریان بنے (" داخل فی Interfrence)) کی تومیروجی خاصیت ہے بہت اچھی طرح ہوجاتی ہے۔ لیکن بعض دوسر کے مظاہر شلاً روشنی کے آثریسے انکٹرانون (Electrons) کاخارج ہوتاً نسابرق (Photoelectricity) کی اس طرح وضاحت نہیں ہویاتی اور درات کاتصور اختیار کرنا پڑتاہے۔

انيسويں صدی میں موجی تصور غالب آگیا مالاں کریہ واضح نہ تما كوركي مومين في الحقيقت كسس قيم كي موتي مين .اوركس طرح آنی اعلیٰ رفتارے اث اعت یاتی میں کیکن میکسول (Maxwell) نے ریاضیاتی حمالوں سے اور ہر نیز (Here) نے تجرب کر کے بتایا كه برتی مفناطیسی اثرایت خلامیں سفرکرسکتے بیں اوریان کی رفتار نور کرنتار کے برابر ہوتی ہے۔ اسس کیے نور کو برتی مقناطیسی (Electromagnetic) امواج کسیم کرلیا گیا. برتی مقناطیبی موہب عضی (Transverse) بین جنبی که عام مشا برے میں یا تی کی سطح پرلیس ہوتی میں روسشن کی موجوں کا طول موج (جس کی تشریح آگے

امواج مے شدوع کریں تو حرارت کی موجیں روحی ایکس دے کا ما امراج دیمجی برقی متناظیسی بیں اور نظر کے اور دوختی امران کی موجیس اس طیفی (مران) کی موجیس اس طیفی (speciral) تسلسل کا ایک مقر حصر ہیں .

برتی متعنایلی امواج لهنے مبداکے بارے میں معلومات قرائم کرتی میں اور اسس واسط (Medium) کے بارے میں بھی جس سے زرکے آئی موں۔ اس طرح ہم روششنی کی مدد سے دور دراز کے ستاروں و دوسرے اجرام ملکی (Celesual Objects) اور خلا اسکے بارے میں بہت ہی باتیں جان سے ، جو روشنی بصارت پراٹر انداز ہوتی ہے اس کے مشاہد وں میں دور مین و غیرہ الات سے مدد ملی اور جو برقی متناطبی مومیں نظر نہیں ایس ان کے شاہد کے لیے دوسر خصوصی آلات (شما کو لوگرائی کی فلم یا ریڈیا کی الات) بنائے کئے اسس طرح علم وتحقیق کا سلسلومیس موا۔

مورج کی روشنی کی توجو دگی میں سنرلود ہے کاربن ٹوائی آگسائیڈ اور پانی کو جذب کرکے کاربو ہائیڈر شموں اور آکیجن میں تبدیل کرنے میں اس عمل میں روشندی کی توانا کی کا استعمال ہوتا ہے اور مندرجہ ذیل تعامل واقع ہوتا ہے .

اس صیاتالیت (Phonosynthesis) کی سے سورج کی اور انسان کو دصرف خدائی ما دیا دار انسان کو دصرف خدائی ما دیا دی انسان کو دصرف خدائی ما دیا دی انسان کو دصرف خدائی الغرض نورکائنات کی عظیم اور انسان زندگی کی بقا اکا اہم ترین جزو ہے۔ فیل میں نورک بالے میں حاصل کر دہ معلومات کا تاریخی خاکہ دیاجا کے گا۔ اسس کے بعد نورکی خصوصیات کا محصر ذکر کئے گا۔ اسس کے بعد نورکی خصوصیات کا محصر ذکر کئے گا۔ اورکے مناسب حصوں میں بیش کے جا میں آلات و خیرہ انسانیکلو بیڈیا کے مناسب حصوں میں بیش کے جا میں گا۔

شعاع کازاویرو نوع (Incidence) کے زاویہ کے برابر ہوتا ہے۔

ہے۔
بوعل ابن الحسن ابن الہیم بھری (دسویں صدی عبدی) کاٹلہ طبی نوریات (Physical Optics) کی بڑے مختقوں میں ہوتا ہے۔ اس نے اسکندریہ کے مالینوس ((Galen) دوسری صدی عبدوی) اور بغداد کے الکندی بھری (توی صدی) کے کامول سے استفادہ کیا تھا۔

این الہیں (Alhazen) کی کتاب المناظر اور فضائی روشیوں پراس کی تحقیق کے لاطینی ترجے را بریکن (Roger Bacon) تیر ہوں صدی اسے کے کہلر (Kepler) کے زباز (مولہویں صدی کے بعد ایک یورٹ پر اثر انداز رہے۔

بہلی صدی عیسوی میں اسکندریہ کے ماہر فلکات بطلیموسس (Ptolemy) في دوسرى صدى عيسوى مين زاديد و قوع اورناويد بمائش کے تعے الینڈ کے سامس انعطات (Snell) نے ۱۹۰۰ء کے قربیہ جیبی فانون - (Sme داںسل (Law – كانځشاف كياكه زاويه و قوع كي جيب بيمث متعلقه زا ويانعطا کی جیب کے تناسب میں ہوتی ہے۔ اس سے شفات چیزوں کے انعطان Refractive Index) کی پیاکشس کی جاتی ہے۔ فرانسیسی ریاضی دان فرما (Fermat) نے ستر ہویں صدی میں اُنعکاس اور انعطان کے اصواوں کی مدد ہے ایک ایساجامع قاعدہ دریانت کیا جس کی روسے بنا یاما سکتاہے کہ ایک نقط ۔ سر دوسرے نقط تک پہنینے یں روشنی کیا راسے زاختیار کرے گی اگر انتلے راہ میں مختلف وأسطح حائل ہوں اور مختلف سطوں پر انع کا سب پیش آئے۔ روھنی کا راسند انتہائی درجہ کا (Extremum) موتاہے لیٹی کم سے کم ریادہ سے ز با ده یا قایم ·جیساکرنمکن جو .

لیونار دو داوی (comardo Deviaci) روشی کے خطامتیجم یں اشاعت کا قائل تھا۔ ڈنمارک کے ماہر فلکیات کپلر لے اسس اصول پر سالوں کے بننے کی توجہدگی کپلر بی نے سب سیے بسلے ضیاد پیما ئی (Photometry) کے لیے مربع محکوس (photometry) کا قانون تجو نرکیا۔

اس وقت روشیٰ کی موجوں کو آواز کی طرح طولی (Longitudinal) مجمعا جاتا تھا۔ لہٰندا روخیٰ کی مشقیر اٹاعت کے علاوہ ٹوری موجوں کی گفتلیہ المان (Polyrizorkion) کی ملی توجیر تہیں ہوسکتی تھی ہے

مندرج بالادتوں کے پیٹس نظر عظیم انگریز سائنس دال نیوش (Newton) نور کے درائی نظریہ کی طرف مائن رہا جس سے نور کی اثاریت کی طرف مائن رہا جس سے نور کی اثاریت کی تربید اللہ میں اور کے درائی نظریہ کی طرف مائن رہا جس کے لیے نیوش نے معامل میں بیتیدہ تھر دیا ہے کے لیے نیوش نے توسیلی بیتوں یا مرطوں (Phases) کا پیچیدہ تھر دیا ہی کی اور کو مائنگ ہوجا تا ہے۔ اور کو مائنگ ہوجا تا ہے۔ اور درسرے کا رہا ہول میں منشور (Prism) کی مددسے سفیدروشی کی دوسرے کا رہا ہول میں منسور (Prism) کی مددسے سفیدروشی کی دوسرے کا رہا ہول میں منسور (Prism) کی مددسے سفیدروشی کی دوسرے کا رہا ہول کی درسے سفید وجود میں آیا اور مجما جا سکاکر اسٹیا دیکے دیگ کیوں ہو کے ہول ہول کے دیگر کیوں ہولے کی درسے دیورس آیا اور مجما جا سکاکر اسٹیا دیک دیگر کیوں ہولے کے دیا ہول ہول کیوں ہول کیوں ہول کیوں ہول کیوں ہول کیوں ہول کیوں ہولیا ہول کیوں ہول کیا ہول کیوں ہ

نیوش کے بعد سوسال مک زراتی نظریہ تقبول رہا، لیکن انیسویں صدی کے دوران انگلتان می بنگ (Young) فرانس میں فرینل اراگو (Argo) اورفيزو (Fizeau) آئرلنيک یں لائیڈ (Lloyd) اورجرمی میں کرکہوت (Kirchhoff) روهنی کوعضی (Transverse) موجین قرار دیا اینی ید که نورکی موجول کاارتعاسش سمت سفر کے زاویہ قائمہ (Right Angle) پر ہوتا ہے. البتہ یر فرض کیا گیا کور کی موجوں کاسفرایک لیاب دار، شفات متحانس (Homogeneous) ابتمر (Ether) نافي واسط مي طح ياتا ہے جو سے سانی فغار برجیاں ہے لیکن اتھری بابیت کے بارے یں کو بی نشفی نجشش تصور قائم نہ ہوسکا بعدازاں میکسول نے نور کا برقی مقناطیسی نظریمین کرے ایمطری موجود کی کوغیرضرور تی ثابت کر دیا <u>کیوں کہ برتی مقناطیسی اثر ضِلا میں سے بھی گزر جاتا سے میکسویل نے دیلنے ا</u> مساواتوں کی مدد سے نور کی موجوں کی نوعبت واضح کی اور برقی متعلی ک امواج كى رفتار كے يلے تين لاكه كيلوميٹر في سے نثر كي قيب بحالي به تي يت تجربات ہے ڈنمارک کے روٹیر (Romer) اور فرانس کے **وُکو** (Foucauli) نے حاصل کی تھی۔ امریکی ما ہرطبیعیات مامکل سن Miche (Ison) کے کام سے بھی اس رفتار کی تصدیق ہوگئی۔ اس کے بعد جرمنی کے طبیعات داں ہرٹز (Heriz) نے برقی مقاطبی طریقے سے ریکو امواج پیداکرکے ان کی رفتار کا مطالعہ کیا تویہ دیجاکہ ریڈیو امواج کی ر تارنور کی رفتار کے برابر ہوئی ہے۔ انسیس کا نتیبہ یہ ہواکہ موجی تظريهكومرسائنس دال فيقبول كرايا أوريمي تسلمكر لياكياك أوركم والت . سرتی مقناطیسی نوعبت کی موتی ہیں .

لبکن انسویں صدی کے آخری دس سال اور مبیویں صدی کے اوالی میں ایسے بی معنی نظریہ پرایک اوالی میں ایک میں ایک ایک ا

هرب بڑی برمنی بی برنگ شایم (Pringsheim) نے سیاہ جم مرب بڑی برمنی بی برنگ شایم (Black Body) نے سیاہ جم (Black Body) اور جینس (Jeans) اور جینس (Lard Rayleigh) اور جینس (Jeans) اور جینس اور برخیراطینان بخش طابت ہو بین برمن اس طبیعیات ماس بلانک (Max Planck) نے اس مظہر کی تعدید کی استاع کی اوا تا کی موجوں کے حیط ارتعاش نے نہالصور سیشس کیا کہ اشعاع کی اوا تا کی موجوں کے حیط ارتعاشی (Wave Length) یو مقدید کی ایک آنک آگائی (HF) کی تعدیدی مضاعفوں (Multiples) یو مقدید کی کو انتمال کی دوستی میں موجود کو انتمال کی دوستی موجود کو دوستی موجود کو دوستی موجود کی ہے۔ دوستی موجود کو حیط مرتب موجود کے دیستان کی دوستی موجود کی ہے۔

اس نظرید کے قیام میں ضیابر تی (Photoclectric) الرب است و است و و است و

برتی متناطبی موجوں کے کوانم کو توٹون (Photon) کھتے ہیں۔ اور ۱۱ پلائک کامنتمل کہاتا ہے۔ تجم بات سے اس کی تیت است کامنتما ممل ہوئی ہے۔ موجود کامنتما ممل ہوئی ہے۔ جب کی بادی المجدد است اور انعطاف جم ہردو ہی

پڑتی ہے توہوگا تین عملوں میں سے ایک واقع ہوتا ہے: ۱- نورکا انجذاب (Absorption)

ام. نورکی قرسیل (Transmission)

س. أوركا العكاس (Reflection)

اکر صورتوں میں بینوں عل ایک ساتے مختلف مدیک واقع ہوتے ہیں جوشے روفنی کے کس حصد کی ترسیل ہیں کرتی اسے غیر Red Orange Yellow Green Blue Indigo Violet

شعاعوں کا مجود مرد ہوئے ہے۔ ان روستینوں کے نوٹون میں تو انانی کی مقدار شرخ سیرفضی کی طوت بڑھتی ہے۔

السبكثرومبر (طيف پيما) أسبكثرواسكوپ دطيت كا)

یہ آلدوہ آلات ہیں جن کی مددہے کسی روشنی کا اسپکٹرم دیکھایا نایا حاتا ہے۔ اسپکٹردگراف (طیف گار) سے اسس کا فولو کہتے ہیں بیونکہ کسی شخصے پیدا ہونے والی یا اس میں مذب ہونے والی رویشنی اس کے لیے مصوص ہوتی ہے۔ اسس بلے طیعت بیمانی اشیاد کی شیم کاموشر کر راحہے۔

بی میٹران کا کی احتصال ہوتی ہے۔ اسپیکٹرم کا دلچسپ پہلویہ ہے کہ کئی شفے کا زنگ اسٹ کے غیر میز شفاف (Opaque) کھتیں ووشق کی ترسیل کرنے والاجسم مقدار ترسیل کے مطابق شفاف (Transparent) بلیم شفاف (Translucent) بموسکتا ہے، شفاف واسط شما سشینشیں ہے دوسری نے واضح طور برنظر آتی ہے محریم شفاف واسط میں سے شعبے کاصرف دعند لااسا گفت نظر آتا ہے۔

کی شے کی سطح پر نور کا انعکاس با تا عدہ یا بے قاعدہ موسکتا ہے بے قاعدہ انعکاس کی وجہ سے روفنی کا انتشار (scattering)

ہوتاہے ایکن ہوارستوی (Plane) اور جلادار (Polished) مطون سے ایکن ہوارستوی اعدہ انعکاس ہوتا ہے۔ انعکاس کا ایک دلمسپ نہورہ کے بعی بتلے۔ ملاکی ہے کو ایکن کو بھر ہوائی دور رکھیں تو اسس کا عکس آئینہ کے چھر ایکن جی بھر بتا ہے۔

جب روهنی ہوا سے یانی یاشیشیس داخل ہوتی ہے تو اس کی اشاعت کی سمت یدل جاتی ہے۔ اس تبدیلی کو انعطاف منہ (Snet) کچتے ہیں بسنیل (Snet) کے کلیے کے مطابق زاویہ وقوع کے حیب سے تقییم کر لے بر داسطہ کا انعطاف جمال (Refractive Index) حاصل ہو تاہیے بموجی نظریہ سے انعطاف جمال سلسہ کو بتاتا ہے جو ہوا ہیں لور کی رفتار اور واسطہ کی سلم ہم و دوار بڑے تو مواجی کہ نہیں ہے۔ عدسوں (Lenses) کی بناوط اور نواص انعطافی اصولوں کے مطابق ہوتے ہیں روشنی جذب کرنے نواص اور سے اسٹیا، کی اندر ونی تو انائی میں اضافہ ہوتا ہے اور ان کا کم برخما ہے۔ برصون استہا، کی اندر ونی تو انائی میں اضافہ ہوتا ہے اور ان کا کم برخما ہے۔ برصون استہا، کی اندر ونی تو انائی میں اضافہ ہوتا ہے اور ان کا کم برخما ہے۔

اکٹڑ صور توں میں جا ذی ہے اندرکیمیا کی تغیرات واقع ہوتے ہیں جن کا مطالعہ ضیاتی کیمیا (Photochemistry) میں کیا جاتا ہے۔ سنر پودوں میں غذائی ما دوں کی تیاری اور عرکا سی کی تعتی (Photographic) باللہ سے پرتصاویر کی بناوٹ میں ضیا کیمیائی اعمال کے دخل سے سب لوگ واقعت ہیں۔

طبعت نشور (Prism) سے گزرتے پرسفید روفنی رنگوں میں بن جالی سے چینے نوئن نے اسپیلام (Vibgvor) طبعت کا نام دیا۔ اسپیر نئوں کی ترتیب (Violet) کے مطابق ہوتی ہے۔ بینی بنفشی (Violet) نیائوں (Orange) نارٹی (Pribov) نارٹی (Orange) اور سرخ (Yellow) نارٹی (Red) اور سرخ بیارٹ (Red) میں دیا اور اور نفشی سب سے او پر اور نفشی سب سے اور کیا ہے۔

سنید رُوشنی کااس طرح رئیس پٹیوں میں ٹمنا انتشار (Drycrson) نبلا آ ہے جہ ن ایک منگ کی کون مقور میں ہے گزرنے پرمزید رنگوں میں تقییم نبیس موتی، اس سے نبوشن نیتر بحال کے سنید روصنی ان رئین

شده هے کی وجہ بے موتا ہے مثلاً وہ شے نی نظر آتی ہے جو نیلے کے علاوہ اسپیمرم کے دوسر سب ریکن کو مندب کریتی ہیں جوشے سہاہ نظر آتی ہے دہ سب ریگ جندب کریتی ہے لیکن سفید فے نظر آتے والے طیف کا کوئی حصر مندب نہیں کرتی ۔
والے طیف کا کوئی حصر مندب نہیں کرتی ۔
والے طیف کا کوئی حصر مندب نہیں کرتی ۔
والے طیف کا کوئی حصر مندب نہیں کرتی ۔

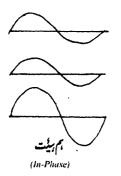
اور لی موق خصوصیات کے بید بی مظاہر کی لوعیت کی عام خصوصیات کے بید بی مظاہر کی لوعیت پر بی مظاہر کی لوعیت بیر فورک موجوں واقعت بیاتی ہیں موجوں بی معلوم ہے کہ آواز کی موجیں ہوا میں اشاعت باتی ہیں موجوں کہ سے سادہ شکل جیب نا (Simusondal) ہوتی ہے جس کا خاکہ سنے دہ شکل جیب نا (Simusondal)

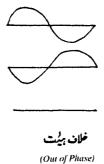
المحادث المحاد

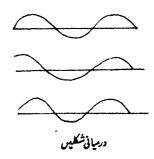
برجیبی موج کالیک خاص طول موتی که نخاص دوران (T) خاص تعدد (F) خاص حیط ارتعاض (A) موتاب اورید ایک خاص قار (C) سے حرکت کرتی ہے طول موج اور حیط ارتباش (Amplitude) شکل میں دکھائے گئیں۔

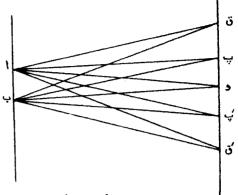
ہوتی ہیں۔ ان انہائی کیفیتوں کی ابین دومری کیفین جن میں موجیں بالکل ہم بئیت یا خلاف بیئت نہیں ہوتیں ماصل موج کا حیط اور اس کشدت نبتوں کے اضافی فرق پرخصر ہوتا ہے۔

المسينگ (Super Position) نے الطباق (Thomas Young) کامسينگ امسينگ (Thomas Young) ہونے الطباق (Thomas Young) ہونے الطباق (Coherent) ہونے ہیں آدہ ہونے ہیں۔ اس کے لیے منگسے اپنامشہور تجربہ مرتب کیا جونور کے موجی نظریہ کے بارے میں کالسیکی جینیت درز (Sla) کومتوازی کر نوں سے روششن کریں اور شکلے والی دوشنی کو ایک پر دہ پر دیجی و مصاری خاصی چوری ہوتی ہے۔ اور دونوں طرف دھاریاں تظرافیل کی جہاتی ہیں۔ اب آگرالیں دو درزی ایک دونوں طرف دھاریاں تجا ہوتی ہیں۔ اب آگرالیں دو درزی ایک دونوں طرف دھاریاں تجا ہوتی کی دھاریاں سلنے لگتی ہیں دھاری دھاریوں ایک میدا سے روشنی دوباریاں حدادیوں ایک میدا سے روشنی دوباریاں سلنے لگتی ہیں دشکل کی ایک میدا کی دوسرے کی گئی میں۔ نقط وان دونوں سے مساوی دوری پر ہوتا ہے۔ اور یہاں دونوں ہیں۔ ایک دوسرے کی کک (Reinforcement) کرتی ہیں۔









مقام ہے نقط اسے نقط بے مقابلین نصف طول موج قریب تر ہوتا ہے۔ اور دونوں موجیں ایک دوسرے کو مع (Cancel) کرتی ہیں جس کے مقام ہے۔ اور دونوں موجیں ایک دوسرے کو تعام ایک دونوں موجیں پھرایک دوسرے طول موجی تحریک دوسرے کی کمک (Reinforce) کرتی میں اور تی روض ہوجا تاہے۔ اس قیم کے مشابلات بردے کے نیل صدیم بھرتے ہیں اور بیت اریک اور تی روض نظرا تاہے۔

و من ربا ہے۔ منزا کریم توازی درزیں دوسے بڑھا کے نی ملی میٹر کی سوکر دی جائیں منزا کریم توازی درزیں دوسے بڑھا کے نی ملی میٹر کی سوکر دی جائیں ہوا تحداری حب یہ کالی دوطرح کی ہوتی ہے۔ یہ (Diffraction) اور انتصاری (Diffraction) یہ جائی مام طور پر کسی ہموار شغاف یا صینفل دار سطح پر کمٹیر کی کم میٹر کی ہوتی ہون رکول ہوئی ہون رکول ہوتی ہون رکول ہے۔ ان رسخو بالی پر پڑنے والی روفنی جن رکول سے ان رشوں کی بہت جہین دھاریاں بن جاتی ہیں۔ یہ میں میں تاکہ میں تاہدے۔

تلوں میں ایٹوں اور سالموں کا ڈھائچ ایک سرابعادی۔ Dunens - 3 میں اور سالموں کا ڈھائچ ایک سرابعادی ۔ 10 - 6 اس (Laue) - جالی ناتا ہے۔ لاوے ۔ (Laue) نے تعلوں پر کا شعاعیں ڈال کے جو انحماری موسیع ماضل کے دہ اس کے نام سیمشہور ہیں .

بہ فامیت نوری موجوں کے فصرمتی ہونے کی دجہ سے ہے

روشی کی موج میں برتی اور مقناطیسی ارتعاشات ہیشہ ایا دوستم
کے بھی زاویہ قائم پرموتی ہیں اور سست مفرے بھی، ایکن عام طور پریکسی
ایک سمت یا نہج کی پابند نہیں ہوتیں ۔ اداعاشات کے نہج کے اعبین کو تقطیب
کی بین جو کی طوح کی ہوتی ہے ۔ اگر برتی مقناطیبی ارتعاسش ایک سمت ایک سمت وجود میں
کی ہیند ہوجائے توسط تقطیب (Plane Polarization) وجود میں
کا تعین کرتی ہیں جسے تقطیب کی سطح مقطب موجیں ایک بی سمت میں جارہی ہوں
ایک ہی طوں موج کی دوسطح مقطب موجیں ایک بی سمت میں جارہی ہوں
تو ایس میں مل کرمیضوی یا ایلیٹی (Ellimical) تقلیب بیداکرتی ہیں ب

ایکی تقطیب دائری (Circular) تقطیب می بدل جاتی ہے، اگر دونوں وجل کے عرض برابر اورا یک دوسر سے کسامل لقوائم ہوں، نیزان کی اضافی بئیت (Relative Phase) میں بیت

مسطح تقطیب المکاس ترسیل دو بر انعطاف اور انتشار وغیره کے باحث بیش آئی ہے کسی قطم کے اند رختلف متوں میں ارتعاش کرنے والی روشن کی رفتار مختلف موقی ہے۔ البداس کے انعطاف کے زاویے بحبی بدل جاتے ہیں۔ تیم بیر ہوتا ہے کہ معولی روشنی کی کری دوتھ کی کھٹے کو ن میں بدل جاتی ہے ان میں سے ایک کو انعکاس کی کری مقطب کرن مقطب (Total Reflec کے در نویس کی کرن مقطب مالت میں محلق ہے کیا اس کا بہی اصول ہے گور مالیں بھی ایک بخدہ تقطیب کنندہ ہے لیکن آئے کا بس کام کے لیے سب سے زیادہ لوال اللہ (Polaroid) کا استعال کی جو بالشک کی شفاف محقی میں کی تقطیب کنندہ کی چو فی چو فی میں تقطیب کنندہ کی چو فی چو فی میں تقطیب کنندہ کی چو فی چو فی میں تقطیب کنندہ کی کور فی تحقیلی کندہ ہے کیندہ بیگرے استعال کرے دوشنی گاتھلی دو تقطیب کنندہ کے کور شنی گاتھلی دو تقطیب کندہ کور شنی گاتھلی دو تقطیب کندہ کے کور شنی گاتھلی کے دوشنی گاتھلی کور شنی گاتھلی کور شنی گاتھلی کور شنی گاتھلی کے دوشنی گاتھلی کور شنی کور شنی گاتھلی کور شنی گاتھلی کور شنی کور شنی گاتھلی کے کور شنی گاتھلی کور شنی گاتھلی

کیفیت کامیم مبائزه لیاماسکتاب . نورکی رفتار کی بیمانش نورکی رفتار کا پیلالی اندازه شبر (Römer مروش (Römer)

نے ۱۹۷۲ میں لگایا، سیار ۵مشری (Jupiter) اور اس کے جاند کے مدار تقریباً ایک ہی سطی واقع ہوتے ہیں۔ اسس لیے ہم چئر میں جاند وں کا ایک ہی سطین واقع ہوتے ہیں۔ اسس لیے ہم چئر میں فہرن کے مداروں میں ایک ہزار سیان کی کی زیاد تی معلوم ہوئی۔ اس مفروضہ پر کھشتہ بڑ صف ایسا ہوتا ہے، رو مرز زیمی کے مدار کو (جو دراصل سوارب کلومیٹر کے قریب ہوتا ہے) اس وقع سے تقسیم کرکے نورکی دفتارہ ہم لاکھ کیلومیٹر کی سکنڈ حاصل کی تھی۔ سکنڈ حاصل کی تھی۔

مورج کے گردرمین کی گردسش کے باعث کلیک سرپر موجود ستارہ کو دیکھنے کے لیے دوربین کو عمو دسے جیکانا پر تاہے۔ ۱۹۲۸ میں جیس بریڈ لیے (James Bradley) نے ستاروں کی ضلا است (فقر) (Stallar Abertation) کازاویہ ناپ کر اطان کیا کہ روضنی کی رفتار سورج کے گروزمین کی مداری رفتارے دس جرارگنازیادہ موتی ہے بینی تقریباً تیس لا کھیلومیٹرنی بیکنڈ۔

فرانسیسی ماہرین طبیعات آرمان فیزو (Fizeau) اور فوکو (Fizeau) اور فوکو (Foncaule) میں جمرے کرکے اور کی دیک تر فاصلوں پرتجرب کرکے کورکی رقتار میں صاصل کی۔

شکاگو پونیورسٹی کے پروفیسر بائیکل سن (Michelson) نے نور کی د قار کی میچ ترپیماکشس کے لیے دو کینے استعال کے جن میں سے ایک سادہ اور ساکن تماجب کر دوسرے کے کی رق تھے

اور وہ ایک متعین رفتار سے گردش میں رکھ آگیا تھا گردش کرنے والے آئینے کے ایک رخے کروائیس آئینے کے ایک رخے کا کو السس محرک کرن سائن آئینے کہ بہتی اور والبس محرک کرد والے المین کا محالات میں دوم التے دہے۔ اور کرساتھ کا اس محالات میں دوم التے دہے۔ اور ۲۹۹۸ کی فیت تک پہنچے۔ اس صاب سے نور کی کرن ایک سال میں ۲۹۹ کھرپ کیلوم شرصافت کے کرتی ہے۔ اس کو کوئلیات میں نوری سال (Light Year) کچتے ہیں، اور میرونی فضا (Outer Space) کے فاصلول کو اس مجلے نے برنایا جاتا ہے۔

اس کے بعد اس افر کا استفال سشر وع مولیجید ۱۹۸۹ میں جان کر (John Kerr) نے دریافت کیا تھا اور جس کے مطابق مساوی المحت بیش کلی جنریں طاقت ور برقی میدان میں دوم سے انعطات کا خطابرہ کرنے لئی جوری (Microwave) کی بھی رفتار نائی کئی 1941ء میں جوزت سن (Josephson) کی بھی رفتار نائی کئی 1941ء میں جوزت سن (Josephson) افر کا استعال کرکے روشنی کی صیح ترین رفتار ۲۹۸۸ء ۱۹۹۶ کیلومیٹر فی سینڈ کائی گئی اور اس کی بات کی بھی پوری تصدیق موگی کہ انیکر وموجوں سے لے کر بالا انتخشی سی برقی مقناطیسی امواج کی رفتار میں کوئی فرق نہیں ہوتا اور اسس کی بیرتی مقناطیسی امواج کی رفتار میں کوئی فرق نہیں ہوتا اور اسس کی برابر ہوتی ہے۔

تیست متذکرہ عدد درایتی ۲۹۹۸ء ۱۹۶۹ء کیلومیٹر کی سیکنڈ اکے برابر ہوتی ہے۔

نبوكلي طبيعيات

نیوکی طبیعیات (Nuclear Physics) کا آغاز بودینیم (Radio - کیمرکبات (Compounds) بیمریان جاتروالی تابکالدی (Radio - کیمربات (Compounds) بیمریان جاتروالی تابکالدی که مدنون سے بہوار رو شجی (Roenigen) که ۱۸۹۲ مر میں پیدا بہونے داخل شائوی درختان (Euorescence) که ۱۸۹۱ مر میں درختان کا میدان بیکویرل (Bacquerel) که درختان کا میدان کا میدان کیمربات سے کرنون کا احتدال استخرات کرنے بتایا اس خیال کی تصدیق کرنے کے لیے تجربات کرتے ہوئے بیکویرل نے تابکاری کے مظہری درباخت کی قشراد ص بیر نیوکل موجود اس استخراب کی بدولت دخول کرنون کا احزاج کرتے ہیں استخدال میں استخدال کی بدولت دخول کرنون کا احزاج کرتے ہیں تبدیل (Unstable) بیر نیوکل تبدیل استخدال میں پانی جانے دائی استخدال میں پانی جانے دائی استخدال استخدال میں پانی جانے دائی استخدال استخدال میں بانی جانے دائی استخدال استخدال میں پانی جانے دائی استخدال کی بدولت کی اندان میں پانی جانے دائی استخدال کی بدولت کی استخدال کی بدولت کی استخدال کی بدولت کی میں بانی جانے دائی استخدال کی بدولت کی دولت کی دولت کی دولت کی بدولت کی دولت کی بدولت کی دولت کی

ادر لور شیم سلسلہ خود آرا تا یکاری (Spomaneous Radio Activity) کا اور لور شیم سلسلہ خود آرا تا یکاری (Asss) کا منا کا کا اسل کی علی اسل معلی ہوں کا معلی ہوں کا معلی ہوں کا معلی ہوں کی جا سکتی ہے۔ ان بی الشر شیب بھی ایک سلسلہ کے تام میران طویل جاتی موزمی ایٹم مورس ایٹم (Parent Atom) کو سل بی ایک بانا کہ کسی بھی سلسلہ کے ایک میری دو مر میم میں تبدیلی ایک یا نا کہ الفادرات (Alphaeod-Particle) یا بیٹا ذرات (Beta or B - particles) یا بیٹا ذرات (Alphaeod-Particle) کرنیں کا ما کرنیں کا دراس دوران بین کا کا کرنیں کا دراس دوران بین کا کا کرنیں کی کہتی ہیں ۔

ردر فورڈ (Rutherford) فرتجر بے کے ذریعے یہ بات ٹابت کردی کہ الفا ذرات درحقیقت پیملم (Helium) ایٹم کے نوکسیس (نوکلیے) (Nuclei) ہیں رینوکلسیس کے کولوم معنم (قوائی) روگ (Colomb Potential Barrier) سے الفاذرات کارساؤ (Classica) کلایک

میمو (Gammow) نے الفاؤرات کو بھاری نیوکلئیٹ ٹی ایک چھوٹی اکائ کی شکل میں موجود مان کر ان کے کولوم مضم (قوائ) روگ سے رساؤ مظہری موجی لمرمیکائیک (Wave Mecnahical) نقطہ نظر سے تا حسک .

الفاذرات کی توانان کی بیائش سے اس حقیقت کا انکشاف ہوا کہ کی تابکار نیو کی نسلیں (Nuclides) ایسی بھی ہیں جن سے ایک سے زائر توانان کردپ کے الفاذرات کا خراج ہوتا ہے۔ الفاذرات کے جرد مفسل توانان کویت کی (Discrete Energy Spectrum) اور ساتھ میں نسکنے والی کا ماکروں کی توانان کی بیمائش سے اس نیتج کی طوف رہنان ہوئ کرا ہی مرد ہوتی ہیں۔ گاماکروں کا اخراج ، نیوکلسیس کے شخصیل میں۔ گاماکروں کا اخراج ، نیوکلسیس کے شخصیل حسا است استال میں کرد ہوتی مشتمل میں اور ایک کا مشتمل میں اور ایک کا ماکروں کا اخراج ، نیوکلسیس کے شخصیل حسا است ا

بیان الیکٹران کے نوعی جارج (Specific Charge) کی پیمائش سے ان الیکٹران کے Electron or ہے جو اسے الیٹران (Posimon or ہے بالیٹران (Posimon or ہے بالیٹران (Posimon or ہے بالیٹران کی سے جو کے اس کا قرائی کی سے بیمائر ان کی سے میں سے جو کا میں ایک کا فرائی ہوتا ہے مقاطیعی طبیت برایک سلسل طبیعت برشط بن طبیعت ملت ہے بیمائر ان کا قرائال میں ابتدائی مسلسل طبیعت برشط بن طبیعت مرشط بن (Superposed) بیمی ملت سے میں اس کا اور کا میں ان اس کی میں ان کی بیمائر ان فراہم کرتا ہے ۔ فرمی (Fermi) کی بیمائز ان فراہم کرتا ہے ۔ فرمی (Fermi) کی بیمائز ان فراہم کرتا ہے ۔ فرمی (Pauli) نیوٹر شوفر فینے

(Neurina Hypothesis) بمسيد بيشا كي خصوصيات كي ترجاني كرتا ہے۔اس نظریے کے مطابق * 8 کے اخراج کے ساتھ ایک اليكشراني نيوشر منو (الا) كالخراج بوتا عداد غوكلسكيس (فوكليه) مے انداک بروال (Proton) کی ایک نیوٹران (Neutron) میں تبدیل ہونی سے ۔انٹی طرح ہے اخراج کے ساتھ ایک الیکٹرانی اینٹی احدی نیوٹرینو (: Anti Neutrino, y) کااخراج ہوتا ہے اور نیوٹران کی بروان مي تدي مول ب، أيكثران يوريوادد ايني بورمونوندل (Neural) اور قابل نظرا نداز کمیت واسے ذرات ایس اس کمز وربین تعامل (Weak Interaction) مظهرين قالؤن بقائد - Parity -(Conservation) کے کو فرطح ہوئے یا باکیا ہے۔ 1911 ع میں سوات کے باریک اوراق پر العاذرات کی شعاعوں کو الے اورمنتشرشدہ مشہور الغاذرات سے بیش زاو یان ابتشار Scattering کی تعییرے كيك ددر ورد ك الم كم نيوكل مِا وْلْ كَالْشَكِيل كِ حِسِ كرم طابق المِمْ کا کل منبت چارج اورتقریب کل کمیت ایٹم کے مرکز برا کی خنیف مجم ہیں یائے جاتے ہیں جُسے نیوکلیکس (نیوکلیہ) کہتے ہیں ۔ تجربات سے يمعلوم بواكه نيوكل نصعت قط R " كو مساوات سفظاہر کیاجاسکتا ہے جس میں ۸ ایٹی کمیتی عاد

(Atomic Mass Number) ہے اور مستقل 1013 × 70 کی قدر (Atomic Mass Number) ہے اور مستقل 1.3 (Value) کا فات (Value) اندرون حصے بیٹ ستقل رہتی ہے اور سطح کے قریب آ ہستہ کی جوکوصفر ہوجاتی ہے ۔

نیولی اجزا (Constituents) کے بے ابتیا می بیش کی اگل الیکٹران - پروٹان فرضیہ نیوکی اسپن (Spin) اور نیوکی مقناطیسی فرد شے (مومندی) (Nuclear Magnetic Moment) کی تیج ماتی سمائش ى ترجان كرفير ناكام أب بوا- بائيزن برك (Heisenberg) کے اصول عدم لغین (Principle of Uncertainty) کے مطابق بھی اليكران كانيوكليس (نيوكليه) مين وجود كالمجعنا بهدي شكل عيد مذكورة بالاتصادى بنا بررود فورد في بروان (بائيدروجن فيوكليه) کے برابر کیت والے ایک نیوٹرل نیوکل درسے نیوٹران کے وجود کی ہی*ش گونا کی ۔* نیوٹران سے وجود کی سجر باق تصید بیت چا ڈو ک (Chadwick) نے ۱۹۳۲ عیں کی - اس طرح نیوکلیٹس کانیوٹران-يروثان مادل قائم بوارسي نيوكليس موجود كل نيوكليان (Nucleon) (یعنی دونول قسم کے ذرات کی تعداد کو کمیتی عبد د (Mäss Number) کہتے ہیں رنیو کامیس میں پروٹان کی تقداد کو ایٹی عدر كيته إيس البغي عدد بيوكليكيس بركل مثبت جادج بتأكرعناص (Elements) كي طنافت اور دوري جرول (Periodic Tuble) عن ال ک حبکہ کا تعین کرنے کی بنیادے۔ ایک عضرے مختلف کیت

وا ہے ایتم ہم جا (Isotope) کہلاتے ہیں رکیول کروہ دواری بحدول بیں بالکل کیسال کیسیادی خصوصیات کی وجرسے ایک جگر پلستے جائیں گے بختلف عناصر کے بما ہر کمیت والے ایٹم ہم بالہ (Isobar) کہلاتے ہیں۔

بر بی نوفلی کمیت کی تجرباتی قدر اگر میکیتی عدد کے قریب تر ہوتی ہے بھر بی نوفلی اف کی کمیتوں کے بجو ہے سے کم ہوئی ہے ، نیوفلی کی کمیتوں کے بجو ہے سے کم ہوئی ہے ، نیوفلی کمیتوں کے بجو ہے سے کم ہوئی باہمی بندسی توانائ (Binding Energy) کا دلیل ہے ۔ کمیت کی کی نیوفلیئر استحکام (Stability) کے لیے ایک سم کے بیانے کا کام کرتی ہے ۔ وائی سیکر (Weisacker) نے نیوفلیئیس کو ایک رقیق کو ندولا تھے ویک بینوفلی بیت کی تحریق اور نیوفلی سے دائی سیکر ایک تیم تجربی ایک نیم تجربی ایک خوام کی جم کے فار کو لا تجویز کیا جس کے مطابق نیوفلی سے سے مطابق نیوفلی سے سے مطابق نیوفلی سے سے مطابق نیوفلی سے سے کو کوم اندے ع

(Repulsion) کے بیٹے سے اور نیوٹران افراط (Excese) کے بیٹے سے اور نیوٹران افراط (Excese) کی بیٹے کی بیٹے کی کہ اللہ (Intrinsic Spin) کی بیٹ کے بیٹے کی دیا ک

قراددیا گیااور اس میں ساخت (Structure) کومکن تصور کی جائے لگار اسی طرح نیوٹر ان میں تھاہی گردینے (مومنٹ) کا وجود اس میں ساخت کے ہوئے و بخو مزکرتا ہے۔ کسی نیوکلیس کے تمام نیوکلیالوں کی ذاتی اسین اور ان سے دارمیان زادیاتی تحرکس

من سبے اس حقیقت کی بنا پر پروان کا بندائی درہ ہوتا مشتبہ

(معیاد حرکت) (Angular Momentum) کیمتی جوز ((امعیاد حرکت) کیمتی بین نیوکلیتیس کی امپین حاصل ہوتی ہے دینیوکلی اسپین کی برولت ملنے والے مقناطیسی کردشتے (مومنٹ) کی بخر بال پیائش نیوکلی ساخت کے بالسے ہیں مفید معلومات مہیا کرتی ہے دبری جوہرا مومنٹ کردشن (Electru Quaduple Monnent) چارج تقییم کے

کردی تشاکل (Spherical Symmetry) پرروشنی فوان ہے۔ تبریح الال کے درور لامضیدات شرقہ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔

آبوکلیانول کے درمیان منبوط کشتی قو ۔۔۔ - Force کے درمیان منبوط کشتی قو ۔۔۔ - Force ۔ خوکلی اس کے درمیان منبوط کشتی تو سے معفوظ کر کے تکم باتی ہے ۔ الفاذرات اور نیوکلی سے درمیان دوری کم ہونے بر کولوم کا متحل اس مقلوب مربع قانون قائم بہیں رہتا۔ اس مقلعت کا اسکشا در در ورڈ کے الفاذرات کے انتشادی تجربات اور نظریاتی مطال سے نیوکل قوت کی طوف رہنائی کی ریخوبات اور نظریاتی مطالعہ سے خاب ہواکہ نیوکل قوت کی محصوصیات میں مضبوط کی مسلوہ اس کی کم سعت (Runge) ایک اہم خصوصیت ہے جسس کا مسلوہ مسلومی کا مسلوہ کا مسلوہ کا مسلوہ کی مسلوہ کی مسلوہ کی مسلوہ کی کا مسلوہ کی کہ دوران مسلوہ کی کا مسلوہ کی کا مسلوہ کی کا مسلوہ کی کو کیان دورگ ا

فاصلہ کی ہوجائے پر نمو کی قرب اندف عی (Repulsive) ہوجاتی ہے اوراس کی قدر نا قابل ہیا گئی قرب اندف عی اسے عمر (قوہ)

کے سخت قلب Hard Core کے نام سے یادکیاجا تا ہے۔ نیو کی قوت میں مرکزی کے علاوہ ایک غیر مرکزی جز (Non-Central Part)

بھی ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ زلیائی تخرک پر بجی مخصر ہوتی ہے۔ نیو کی قوت ہواری برکھی ان تخرک پر بحی مخصر ہوتی ہے۔ نیو کی قوت ہواری کر الاحتمال ان تمریخ پائی قوت ہواں (Vikawa) برکھی تو سے دو نیو کلیا اول کے بچ پائی میسانوں (یا یا بیانس) (PI-Mesons or Pions) کے تباد کے میسانوں (یا یا بیانسس) (One Pion Exchange) کے تباد کے میا دلہ (One Pion Exchange) طریق غائب رہتا ہے کیاں بردوری میا دوری براک یا بیان میا دلہ طریق اور متحدد میسان میادلہ طریق اور متحدد میسان میادلہ طریق اور متحدد میسان

ردر نورد نے 1919ء میں نیوکلسکیس کے مصنوعی کھوٹ (Artificial Disintegration) كاتح باتى مظاہره كيا. مذكوره بالا تجرب سی ناکروجن کوالفاذرات کے بمباری کسنے برنیوکل عمل کے نديع نيزدفتاد بروان كاخراج مشابد يمين آياراس كى برى ا ہمیست پینتی کہ بہل دفتہ ایک تھر انائٹروجن) سے ایک دوسراعفہ (آئمسیمِن) بن گیار بیریلیئم (Biryllium) نیوکلمکیس کی الفاذرات سے بیاری مے ذریعے مصنوی میوٹ کی ہدولت نیوٹران کا اخراج اوا جس کی سشناخت مادوک نے ابرچمبر (Cloud Chamber) استعال ترکے ۳۷ و میں کی مصنوی مجھوٹ کے ذریعے ایک اور ابكار سلسلى دريافت بونى جعيني المراسل Neptunium: 4n + 1 series وقوع (Prohability) كومقداري طور برعضى تراس Prohability) (نیوکل عمل کے بیے موٹر طور پر دکھائی پڑنے والے نیوکلبئس کی وضى تراش) سے ظاہر كياجاسكتا ہے ريوكي عل عسرضى تراش کی اکانی بارن 20 -21 بے بنو کل علی کاتجریاتی اور نظریاتی مطالعہ نیوکلی ساخت اور نیوکلی وت کے بارے میں مغید معلومات فراہم کرتا ہے۔ نیوکل ممل کوسیمعنے کے سیے من ماڈل (Models) پیش کے کئے ہیں ۔ بورمرکب نیو کلمیس ماڈل - Bohr's Compound ا (Nuclear Model کےمطابق بمبار ذرہ فشانہ زرہ (Target نیوکلیہ سي بيوست موكرايك شنعل مركب بوكليكس بنا ناب فيوكليالول تے درمیان قویبین تعامل (Strong Interaction) کی بنایراشتسال توانان Excitation Energy مركب نيوكلييس كسبعي نيوكليالول ين تيزى سيقسيم موجان بد بعديث تنعل مركب بوكليس کے سی ایک ذرسے یا کیف سے زا مرفدات کے ایک گروپ پر توانان

نیوکل عمل میں ایک اہم طبقہ نیوکل فشن یا انشقاق (Fission)

کا ہے۔ اس کی توجید رقیق ہونڈ مالح لسے ہوسکتی ہے۔ رسی نیوکلیس
کی شکل سطی تناؤ (Surface Tension) اور کولوم اندفاع کے بیچ

توانٹ پر تعصر ہوتی ہے۔ تو اناؤ کا اشتعال نیوکلیس کی شکل کوکروک
سے بیفنوی (Elliptical) اور ڈمیل نیا کولوی اندفاع کے سطی
بناسکتی ہے۔ ڈمیل کے ڈولوں حصول کے بیچ کولوی اندفاع کے سطی
تناؤ بر غالب آجانے بر دولوں حصول کے بیچ کولوی اندفاع کے سیکسی
تناؤ بر غالب آجانے بر دولوں حصول کے بیچ کولوی اندفاع کے سیکسی
ترکید کے غیر معمول سطی بھی آئر (سخریب) (Deformation کے لیکسی
نیوکلید کے غیر معمول سطی بھی آئر (سخریب) (Deformation کے لیکسی
نیوکلید کے غیر معمول سطی بھی اندوں سے کوشن پیرامیشر کی تھی

 کمیت کو بالترتیب نازک مجم (Crincal Volume) اور نازک کمیت (Critical Mass) کہتے ہیں بی ایکرکا ڈیرا المن استعمال ہونے والے ایندھن اور مشن موٹر کمسے والے نیو ٹرانوں ہیں توا نائی کے انتخاب برمنحم ہوتا ہے۔ نیو کل نسسلیں

 $\frac{239}{94}Pu'\frac{233}{92}U\frac{235}{92}U$

حرى نيوش اول سيفن كر سل براى عرض تراشيس ركمتى بي اور اسى دوم سيوس كرى المؤس المحتى بي المور ايندهن استعلى كي اق اسى دوم سيوس كي المور ايندهن استعلى كي اق الموري ا

سے على الترتيب نسل كشى نوكل عمل (Nuclear Breeding Reaction)ك ذريع ماصل كى ماسكى إيس ، زر خرنوكى سليس قشرارص بي يسبت ن 35 مكربهت زياده افراطيس يان جان بي - نسل س يوكل عمل نوٹران کرفت اری اوراس کے بعد دوہرے بدیا تسندل (Double Bein Decay) عمل کے ذریعے ماصل ہوتا ہے۔ نسل کش ری اکیر (Breeder Reactor) میں جیسے سے ایندمن خرج ہوتا ہے ايندمن كرسائة ملان كئ درخيز يوكي نسل قابل فشن نوكل نسل میں تبدیل اوق رائتی ہے۔ ایک تیز ری ایکٹر (Fast Reactor) میں فشن سعامل نيومرا نول كوبغر وهياكي استعمال كرفسه اعتدال کارک حزورت ختم ہموجا لآہے ۔ ہلکی نیوکلی نسٹ کیس (ہائیڈروجن ا ڈبوٹرینم ' ٹریشیئم اور سیلیئم وغیرہ کے نیوکلیے بہت اربادہ ممیر پھر ير ۱0° K - 10° K - كافي حركى توأنان (Kinetic Energy) رعمق بين اور اس وهب سي بيس ميس كترت معظموان بين اكثرت سي مكراو کے نیٹنے میں ملک نیو کلیے ایک دوسرے میں پہوست ہوکرزیادہ بھاری نیوکسکیں بناسکتے ہیں اس ممل فیوزن (ارتباط)،Fusion) اور اس كى بدولست حاصل توانانى كوفيوژن توانان كيت بير ، بلى فيوكل نسلوں کی افراط رکھنے والے ستاروں سے خارج موسفے والی آوانانی

ک تو چید نیو کل فیوژن عمل سے ہوئ سے ۔ نیو کل فیوڈن عمل بد قالد رکھنے کی دشواری کی بنا ۔ براس کاعلی استعمال ممکن نہیں ہوسکا

$R = \int_{E_0}^{\delta} \left[1 / \frac{dE}{dX} \right] dE$

سے بیش کیا جانا سے جس میں ۱۹ در ۵۰ بالتر تیب سعت اور ذر سے کی توانانی ظاہر کرتے ہیں۔ جذبی طاقت جارج شدہ ذر ہے کی توانانی کمیت اور جارج کے علاقہ جذب کار کے ایمی عدد اور فی مکعب خی میر کمیت اور جارج کے علاقہ جذب کار کے ایمی عدد اور فی مکعب خی میر ایٹموں کی تقداد پر منحصر ہوتی ہے۔

بیٹا ذرات (الیکٹرائس) کی رفتار روشی کی دفتار کے رتب کی ہوت کی ہوتار کے رتب کی ہوت کی ہوت کی ہوت کی رفتار کے رتب کی ہوت کے ہوت کی رفتار کے رقب کی ہوت کے ہوت کا رسی گرد نے پر اضافیتی اٹرات کے ہوت کا کہ کو اس کے اسراع (Relativistic Effects) کی بدولت برق مقناطیسی المردل کا اخراج ایم ہوجاتا ہے ۔ کو وں کہ الیکٹران ایک ہی کیکدار تعداد میں بہت ذیادہ قوانائی کھو بیٹھتے ہیں اس بیے جذب کارئیں ان کی سعت پر انتشاد کے افرات و اس میں ہو اتے ہیں۔ برق مقناطیسی کی سعت پر انتشاد کے افرات و اس کے بوجاتے ہیں۔ برق مقناطیسی کا رئیس وخرہ) کا کرئیس وخرہ) کا کرئیس وخرہ) کا کرئیس مدادی ایکٹرانوں کو دھکیل کر جذب کا دے طریقہ سے کرتا ہے ۔ (۱) فوربرتی ہیں۔ (۲) کا میٹن انتشار اس کے ایکٹرانوں کو دھکیل کر جذب کا دے ایکٹرانوں اور کی ایکٹرانوں سے باہر کر دیتی ہیں۔ (۲) کا میٹن انتشار کو فیکن کو کو کیٹر انداز کی ایکٹرانوں سے بیٹر کی کو کیٹر کا کرئیس مدادی ایکٹرانوں ہیں اور کیٹرانوں کو کیٹر کیکٹرانوں ایکٹرانوں کو کیٹر کیکٹرانوں کو کیٹر کیکٹرانوں کو کیٹر کیکٹرانوں کو کیٹر کیٹر کرئیس مدادی ایکٹرانوں ہیں وار کو کیٹر کیٹر کیٹر کرئیس کی کرئیس ک

رس ع المرائش (Pair Creation) جسين كالمكين نيوكل نيلاس فنا بوكر اليكثران سيان سيران جورا الحادا (Position Pairs) بيدا كمن بين. مذكوره بالاطرية سي مكال اليكثراك کانی آین کاری (روان کاری) (Secondary Ionization) دريع منب كاريس منب بهيمات اي ، يوثران ايك نوثرل دره مونے کی بنا ہریاتو لیک دار اور عیر میک دار تصادم کے دار بیعے ما محرکسی نبو کی عمل کے ذریعے جذب کاریس جذب ہوجا تا ہے۔ نیوکی درات اور برق مقناطیسی کرول کی سنسناس کاری (Delection) کو مکی شکل مادے سے ان کے بین تعامل کے ذریعے ای دی جاتی ہے - مختلف اقسام عصفنالس کار (Detector) نوکل ذرات کے تیسس رقیق یا محوس سے تسال کی برولت حساصل آین (روان) کے اجتماع کے اصول برکام کرتے ہیں ۔ ہرآین (روان) کادی چیمبر میں کئیس کا استعمال ہموتا ہے۔ پیشناس کارسی موزوں الیکٹران مرکم ف کے ذریعے ابتدائ روان کاری سے حاصل قائم حالت دو کے علاوہ کسی فرسے سے بیدا ہونے والی انفرادی برقی یکس (نیش) بھی ناپ سکتے ہیں ۔ غیس بھرے متناسب شادکر Counter اور کا سے کر مراشا داکر (Geiger · Muller Counter) مين برقى لمسس رنبعن اكامالز است را ن آین (روان) کاری کےمتناسب ہوتاہے جب کہ جی۔ایم شادگریس بلا بحاظا بتدائ آین (دوان) کادی تمام حال شڈ يسين (نبعنين) ايک بي سائزي موني مين متوازي پييط اليکرووزز کے کے کوس دو برق (Dielectric) میں سے جب نیوکل فعات كاكزد او تا بي تواس كرفتى بين (Valence Band) کے الیکٹران الاکر میالن بینڈ (Conduction Band) جاتے ہیں ، چانن بینٹر کے الیکٹران امارع کی بدولت مثبت الیکٹروڈ ك طون تيزي سے دوڑ تے ميں اور اس طرح اليكمرو ديم مارح اجتماع کی محمیل ہو ق ہے ۔ مغوسس مالت شناس کار - Solu) (State Delector) كى بېترقىم نېم چالكى خىكىش ئىستاس كاد - Semi -Conductor Junction Detector (Charge Carriers) (چا ہے اليكران ہوں كر ورائع (Charge Carriers) کاردانی اورحیات زیادہ اول سے اس کے ان کے قلم (Crystal) کا درائی اور خامیوں کی Deffect) کا ملاق کی است كا احتما لي (Probability) كم موتا بي نيم فالك شناس كادول كر كرفتى بينة اورچالن بيند كے بيج تنك فصل (تقريب ايك اليكثران وولك) موضي بيتي مين ببترين توانال بتحريها موتاسے - مارج بردادول کی روان زیادہ ہونے کی بدولت جالک

شناس كادكا تجزياتي وقف (Kesolving Time) بهت كم الموتاب. خرد كالوشر (Scinillation Counter) مين كالمكريس باجادي شده ذرات بوزول فاسم (Phosphor) میں جد نب بوکر شعرادول کا اخراج كرتيان مينسماريمناظري (نوري) طور برجفت (Optically Coupled) فولو ملتى بلائير (Photomulti Plier) كے فولۇ كيتمود (Photo Electron) سے فوٹ السيكٹران (Photo Electron) ر ہاکر تے ہیں۔ فوق ملٹی پابٹرز کے متعدد الیکٹروڈز سے تحراکر فواڈ كيتمود منظ البكرالول كى تعداد كى لاكد كنا موجان ب-ية اليكوان الخرى اليكرود برجع موكر قابل بمائش برتى بس (نبغن) دیے ہیں رحاماً کرول کے طیعت کی پیافٹن سے لیے خررشار کر ایک بهترانتخاب ب عاماروں کے ایے شروشار ركى افادس (Effeciency) اورتوا نائي تحليل (Energy Resolution) دونون بي "بهتريس - نيوكل الملئن كمنيك (Emulsion Technique) ابرجیمبراورجاب چیمبر (Bubble Chamber) ایسے شناس کارہیں جن میں سےچارج مندہ ذرات کے گرر نے پر ان کاراستہ نقش موجا تا ہے ۔ اس طرح کے شناس کا دورات کی سشنانست (Identification) کے بیت موزوں اس بنا پر یعیش توانانی طبیعات (High Engery Physics) مین خصوصی الهمیت ال محقد میں ر متردجمير (Spark Chamber) معروقوعي (Concidence) اورضدتم وقری Anti - Coincedence) شار کروں ی موزوں ترتیب کے ذریع ر (Trigger) کر کے نادر (Rare) اور کم آیکن (روال) کار ذرات کوریکارڈ (Record) کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ جرين كوت شناس كاد اصافيتي رفتار والحددات كي شناس كارى کے یے بے مداووں ہیں ۔ پھرین کوف شناس کارے سے دبلیزی توانالی (Threshold Energy) کااظبار م جامكت بجال م ذرّے كارفتار ، اور كارفتاراور " واسط Medium کالعطان نا (Refractive Index) ہے۔ ذیسے کے داستے اور روشی کے اخراج کی سمت سکے بہت کاز اوپ ہ ساوات Cos θ = Cos عنظام کیاجا سکتا ہے چری کومن شار کر ك مذكوره بالا تعربيت كواستهال لركروقا وانتخابية Speed Selectivity) ہی ماسل کی جاسکتی ہے ۔

نیوکی درات کومختلف تواناتی پر (یا محصوص پیش تواناتی پر)
اورزیاده بهساو (الدیس) اور حسب منشا تواناتی تحلیل کرسائ
ماصل کرنااس میدان بین کام کرنے والوں کے لیے ہمیشہ سے
ایک چینج دہاہے۔ آین (روان) ساخسند (السام) سے
مدددار کو با ہم کینج کرسے و سے کاروں (مدددار مدد)

مع ذريع حسب مزورت آوا تال كالك السيداع (Acceleration) دياجا تلسصه أين روان ماخذكا درائ اوراس سي استعمال ہونے والی محیس کا انتخاب مختلف ذرات کے لیے موزونیت بر مخعربوتا ہے۔ ابتدا میں برق سکون مرعدت کاد تتمیر کے گئے جن يس قائم برق سكوني معيم (قره) كوكئ كمو كفل سيلندار ما آسي طرووز ك سلسلول بر بالترتيب تقسيم كيافيار بعب جارج شده ذره ان اليكرودز سے ماصل شدہ مضمر (قوہ) اور مسال اللہ (Potential Gradient) سے ہو کر گزدتا ہے توائس میں اسراع پیدا ہوتا ہے - چند طین وال (Million Volt) بحك برق سكوني مضمر (قوه) كاكر افط والمن Cockrot) - Walton) يا وال وسركط (Multiplier Circuit) يا وال وسي كراف جزیر (Vande Graff Generator) کے ذریعے مامس کیاجا سکتا ہے خطی (Linear) سرعت کارس طاق نمبرون والے تمام الیکٹروڈ ریڈلو تخدری طاقت فراہمی (Radio Frequency Power Supply) کے ایک مرسے سے ادر جفنت تنم وا لیے تمام الیکٹروڈ دوسرے مسرب سے جوڑسے جاتے ہیں - مختلف ممبرول کے ایکط وڈزی لمال کا انتخاب اس طرح کماجا تا ہے کہ ذریے کے سمسی ابکٹروڈ سے الك تك يسخيخ تمام اليكمرو وزركي قطبيب (Polarity) الساحان مع رساسیکلوٹران (Cyclotron) سیس آین (روان) کو دونصف وأمرًى حملت المساخ خاخانول کے بیج ایک دائری داست طے کرنے پرآباده کیاجا تاہے۔ D خاخالوں کے دوسیاط درح مقناطیس کے دوقطبول کے بیج ہوتے، یس - ایک D مانے کوریڈیو تعددی جزیشرا پیدا کار) کے ایک سرے سے اور دوسرے کو دوس سرے سے جوڑ دیاجا تاہے ہ ٥ کے سائز اورریڈ اوتعددیں اس طرح میل قائم کیا جا تاہے کہ ہر مرتبہ آین (روان) کے ایک D سے دوسرے D تک مانے کے دوران دونوں D

كى قطبيت البط جات سبے - ميئت استحكام (Phone Stability)منظر کی دربافت کے نیٹے میں مقناطیسی فیلٹرے ذریعے (جیساسنکروٹرون (Synchrotron)میں یالیڈلوتوروفیلٹری اصلاح (Mindulation) --(مسی سنگروسائیکلوٹران (Synchro Syclotron) میں) کے ذریعے اصانیت کیت اصافی تلان مکن بوسسستی سے بیٹا ٹران (Betatron) ايم مخصوص دريرائ والااليكران مرعمت كارب حب سب ايك برقى

مقناطیس (Electro Magnet) کوایک متبادل بیس یا نبخن رو

(Alternating Current) حيرتى توانان فراتم ي جال بيدي مقاطیت کے دوقطبول کے ج جکواے امسے ایک کھو کھلے کواے

ى شكل محد(Doughout Shaped) جيمريس اليكطران كوايك ثابت

نضف قطرکے دائرے میں گھومنے یہ آبادہ کیا جسب تاہے ا كرات كي مشكل كے جيمبر سے عظوع مقناطيسي بسب و بس نيري

سنا بریت را ہونے والی برتی ترفیب (Induction) سے السيكران كا وانافى من امنافه موتاسه . بيش دفتار بر موسف والی اشعاع ریزی سے توانائی میں کمی کی وجہ سے دائری *سرعت* کار سے ماصل ہونے والی رفتار ایک مدسے اسکے بنیں براء سکتی . جدیدسرعت کاد (خطی دائری یادداؤل ایک سائق) استعمال کر تھے كني سو جي راي - وي Giga Electron - Volt (GEN) حكى توانانی کے ذرات حاصل کیے جا سکتے ہیں ۔

سبمى ذرات كى توانان كالتخنيبة اصولى طور مرجذب كارمين إن كسعت ناب كركبا جاسكتا ہے، جارج شدہ ذرات كى توانانى كى دقیق یمائش معلوم قدروا کے مفناطیسی فیلڈ میں دراہت کے راستے تیں انفسراج (Deflection) ناپ کری ماسکتی ہے. بيثا ذرات كطبعت كامطاله متناسب شمادكر مخوس مالت شاركر یا سرد شار کر کے ذریعے بھی کیا جاسکتا ہے۔ محاما کروں کی توانائ وال مدائش طريق مستعلى اليكران سياز طران يا كاميثن انتشار طريق شے نکلے الیکٹران کے مقناطیسی فیلڑیں انفراج کو ناپ کر کی جاسکتی ب- گااکروں ک توانان شردشارگر سے ملنے والے علما اسپکوم ين فواو فراز ك او يال مصوان كركمين ناني جاسكتى ب

نبوشرانوں يركون مرقى جارج منر مونے كى دجے ان كارعت كار سس اسراع مکن جیس ے . بریلیئم اور ڈلویٹیم نیوکلیس برافقا فرالت یا گا اکرنون کی بمباری کے درسیع سد دور ۱۰ بنوکل مل سينوثران حاصل كي جات بي ان نيوثران ماخذول مي قدرنى طور برتا بكار ببوكل نسلول مصحاصل الغاذرات ياكاماكر نول كالمتعمال موتاب مطيغ والي نيوشرانون كي توانان واقع ذرات ک توانان اورانتخاب کے گئے نیوکل عمل ک قدر (Q - Value) برمنحصر ہوتی ہے رمزعائے پروٹانوں اور ڈنویٹر انوں کا استعمال کر کے

2 Berd. 40 Bg الهداية من المراج (الهداية على المراج Berd. 40 Bg الهداية المراج (الهداية Berd. 40 Bg الهداية المراج (الهداية Berd. 40 Bg الهداية المراج (الهداية Berd. 40 Bg)

نیوکاعل یں سے سی ایک کے ذریعے تغیر بذیر توانانی کے نيوطران حاصل كي جاسكة بين ريك توانان كالم Mono Energene نيوثران مذكوره بالانيونزان ماخذول كرسب كقر رفت ار انتخاب (Velocity Selection) جيسے كرمسطل طيف كراف(Velocity Selection) (Graph - استعمال كر كم حاصل يه جا سكته بين . ميكاني داير (قاطع) (Choper) کا آمستنال کر کے یا سرعیت کارکوئیم ثبینی بن کر الران وقت (Time of Flight) سُننک کے ذریعے بھی سیب لوا ٹائ نبوٹران ماصل کے جاسکتے بیں ،

مختلف اقسام کی نیوکلی کمنیکیں سائنس کے مختلف بنتعبوں میں

اور بالخصوص تحراق نیوال طبیعیات سفتلن تحقیقات کے لیے بہت مفید ثابت ہوں ہیں۔ ان مکنیکوں میں سے پھداہم مکنیکوں کا استعمال مندر جرذیل سید ،

(۱) مرگر ماہو ی بچرید (Activation Analysis) بچو کسی طریق سے ماصل سے دابستہ تابکاری کی پیمائش سے حاصل سے دابستہ تابکاری کی پیمائش سے حاصل بھوق ہوت ہے۔ کسی ہم جائی ترکیب (Composition) کی پیمائش اور نیو کی عمل عرصی تراش کے بچرات کے دیے بہت موزوں طریقہ ہے رینو کی موضی تراش کے بچرات کے دوران شعاع زدگی (Irradiation) کی بدولت متعدد مرکز میول کی مرسنس حساسل ہوتی ہے یا پیم بدولت متعدد مرکز میول کی مرسنس حساسل ہوتی ہے یا پیم بدولت متعدد مرکز میول کی آمریک کی در ایسے حاصل کی جائی

(۲) سم وقوعي تمنيك (Coincidence Technique)

رمیان وقات یہ نیوکلیکس سے خارج ہونے والے استعاموں کے درمیان وقات اور اشعاموں کے درمیان وقات اور اشعاموں کے درمیان وقات اور اشعاموں کے لیے استعال کی متن کی استعال ہے مذکورہ بالا تکنیک تابکاری تنزل نیکے استعاموں کی متن کی حقید سے مذکورہ بالا تکنیک تابکاری تنزل نیکے استعام کی متن کی است مجمودی نفسف جات کی بیاکش کا طریقہ فراہم کرتا ہے ۔ مذکورہ بیاکش کا طریقہ فراہم کرتا ہے ۔ مذکورہ بالاخصوصیات کی بنا پرہم وقوی سرکھ شنزل اسکیم کے مطالعہ بیاکش کی اسکیم کے مطالعہ سرکھی اللہ کے سلے بہت اہم ہیں۔ اس کے ملادہ ان کا استعال مطلق سرکری میں کی حاصل کرنے اور کا کا کا آن آن (کا سمک) کرنول (Absolute Activity کے مطالعہ بی ہوتا ہے۔

دو قطبی (Magnetic Dipole) اوربرتی چوقطبی باریک (نفیس) ترمین چیر (انشقاق) (Hyperfine Splitting) اورهم جانی تبریی (Isotopic) چیر (انشقاق) - Shift) کیاستعبال کیا جا تاسید

(م) هین تاریخ کی تابکاری کمنیک (۲) هین تاریخ کی تابکاری کمنیک اس کا استعمال معدنی اشیار افزید برا شیار افزید اور شهب اب استعمال معدنی اشیار افزونی کم کاستخد کرنے کے لیے ابو تا ہے ر ندگورہ بالا تکنیک میں اور مینیم ر بسیار تسببت (Ratio) تکنیک نعور عماسیسے اور مینیم سیست کمنیک اور کاربن ۱۹۷۹ طریق آنم ایس و

(Nuclear Tracer Technique) نیوفل مرای کیا کی دهات کی دوسری اس کے استعمال مندرور فر بی بین : (الف) ایک دهات کی دوسری دوسری است کے مرکبات بیں خو نفو ڈی کی بیائش رہ کی بیائش (ہ این) کی ان کے مرکبات بیں خو دفو ڈی کی بیائش (ہ این) خفیف مقداری اشا کی بیائش (ہ این) خفیف مقداری اشا کی بیائش (۶) خفیف مقداری اشا کی بیائش (۶) محمیل عمل کے طبیق ان کی حرکت با نفعل نفوز کے شرح کی بیائش اور (و) ، ہم جانی ترقیق طریق سے خبم میں نفوز کے شرح کی بیائش اور (و) ، ہم جانی ترقیق طریق سے خبم میں موجود اشیار کی ترکیب کا تعین دوس میں نفو اور (ت) زلار ڈر جیسامر (Szilard Chalmers) کی بیائروں کی مطالعہ (۱۶ کا ایک آسان طریقہ فراہم کرتا ہے ۔ جم م ایٹم کیمیا عمل محل کی ایک کیمیا کی مطالعہ کی کا مطالعہ کی کا مطالعہ کی کا مطالعہ کی کیمیا کی مطالعہ کی کا مطالعہ کی کیمیا کی مطالعہ کی کا مطالعہ کی کیمیا کی مطالعہ کی کیمیا کیمیا کی مطالعہ کی کی کیمیا کیمیا کی مطالعہ کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کوشن کی کیمیا کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کی کیمیا کیمیا کی کیمیا کیمیا کیمیا کی کیمیا ک

آجے دوریس جب کدرواجی توانانی سے ذخیرے دن بدن قلیل ہوتے جائیں ہوئی توانانی کا بدل قلیل ہوتے جائیں ہوگی توانانی کا بدل فراہم کرتی ہے۔ یوکی توانانی کا ایک اہم استعمال اس سے ذمین توا مل سے دریع سرنگوں ہوں ' تیل کے کووں اور کا نول کے کھود سے کے کام کو کھانی تو اور نوکا بیر رہائے کا مرسمت کا رشینوں اور نوکا بیر رہائے کی استعمال کا اندازہ ان سے حاصل تا بحارہم جاؤں اور مصنوعی تا بحاری کے متعدد فوا یہ برخور کیے بغیر مکن نہیں مسس سے مصنوعی تا بحار اس حاصل تا بحار استعمال کا اندازہ ان ہم خصر چندا ہم کمن نہیں مسس سے آخریں تا بحار اشعاع کے استعمال پر شخصر چندا ہم کمن نہیں اور ایجادات توان بور فول ہونے دیا ہوں ، دیا ہوں اور ایجادات کا ذکر موذول ہوگا جو مندرجہ ذیل ہیں :

(الد) مافظ غذا محطور براستعال -

وغيره -

آب، نباتیاتی و اور کو تختم کرنے کے لیے استعمال ایک اور پیدا دار بر معالی اگائے اور پیدا دار بر معالی ا

(5) ایسے انسانی اعضار جن کی براہ داست انتخاع پذری کی مکن نہیں ان کے لیے اندرونی تابکار ہم جاعلاج میں استعمال میں استعمال میں برق سکونی اور بلاسٹک کے کارخانوں میں برق سکونی بیارج شیخفظ کے لیے استعمال ۔

میں اشعاعی حیاتیات (Radio Biology) میں استعمال-(د) صفحه اشیار کی اندرون بناورط میں خامیان معلوم کرنے لیعنی رکیدیو گرافی (Padio Graphy) میں استعمال -